БОЛЬШАЯ СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
Б. А. ВВЕДЕНСКИЙ

ЧЛЕНЫ ГЛАВНОЙ РЕДАКЦИИ

Н. Н. АНИЧКОВ, А. Н. БАРАНОВ, И. П. БАРДИН, А. А. БЛАГОНРАВОВ, В. В. ВИНОГРАДОВ, С. И. ВИСКОВ (ответственный секретарь), Б. М. ВУЛ, А. А. ГРИГОРЬЕВ, А. И. ДЕНИСОВ, Е. М. ЖУКОВ, А. А. ЗВОРЫКИН (заместитель главного редактора), Б. В. ИОГАНСОН, А. Ф. КАПУСТИНСКИЙ, Г. В. КЕЛДЫШ, А. Н. КОЛМОГОРОВ, Ф. В. КОНСТАНТИНОВ, М. Б. МИТИН, А. А. МИХАЙЛОВ, Г. Д. ОБИЧКИН, А. И. ОПАРИН, К. В. ОСТРОВИТЯНОВ, Ф. Н. ПЕТРОВ, А. Л. СИДОРОВ, В. Н. СТОЛЕТОВ, Н. М. СТРАХОВ, С. П. ТОЛСТОВ, Л. С. ШАУМЯН (заместитель главного редактора), П. Ф. ЮДИН

36

РАКОВНИК — «РОМЭН»

МХТИ
Государственная библиотека
Химический завод
Техническая библиотека

ВТОРОЕ ИЗДАНИЕ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
«БОЛЬШАЯ СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ»

Том подписан к печати 14 сентября 1955 г.

Р

РА́КОВНИК — город на З. Чехословакии, в Пражской обл. 11 тыс. жит. (1947). Ж.-д. узел. Производство велосипедов, керамич. изделий, огнеупоров, мыла, пищевых жиров. Расположен в районе, дающем $^1/_4$ продукции хмеля в стране; обработка хмеля.

РАКОВО́РСКАЯ БИ́ТВА 1268 — битва между русскими войсками и войсками Ливонского ордена, происшедшая 18 февр. 1268 в районе г. Раковора (Везенберг, ныне Раквере в Эстонской ССР) во время похода войск Новгородской Руси против датских феодалов. В связи с возобновившимися после *Ледового побоища* (см.) захватнич. действиями Ливонского ордена новгородцы и псковичи в 1262 предприняли поход к Раковору, окончившийся для них неудачно. В 1268 они вновь организовали поход, в к-ром участвовали новгородские войска князя Ярослава Ярославича, смоленские, полоцкие и переяславские войска князя Димитрия Александровича (сына Александра Невского) и псковские — князя Довмонта. Когда русские войска подошли к р. Кеголе (близ г. Раковора), их встретили главные силы объединённого немецкого войска — Ливонского ордена, епископов Риги и Дерпта (см. схему). Русские войска (три полка) построились в линию, рыцари — клином («свиньёй»). В происшедшей битве нем. войска сначала имели успех, потеснив центр русских войск. Но затем вражеские войска были сжаты с флангов русскими полками. Обе стороны в битве понесли большой урон. На следующий день, 19 февраля, сражение возобновилось. Понеся потери, нем. войска вынуждены были отступить; русские преследовали их до Раковора, а затем 3 дня стояли «ва костях» (оставались на поле битвы) в знак победы. Псковский отряд Довмонта совершил набег вплоть «до моря». Попытка войск Ордена в 1269 осадить Псков опять кончилась для них поражением. После разгрома под Раковором и Псковом немцы в течение 30 лет не предпринимали попыток вторгнуться в пределы Руси. В 1558 немцы были вновь разбиты под Раковором, к-рый был занят русскими войсками под начальством Д. Ф. Адашева.

Лит.: Тихомиров М., Борьба русского народа с немецкими интервентами в XII—XV вв., М., 1941.

РАКО́ВСКИЙ, Адам Владиславович (1879—1941) — советский физико-химик, член-корреспондент Академии наук СССР (с 1933). По окончании Московского ун-та (1903) работал в центральной химич. лаборатории министерства финансов, в 1919—1941—в Институте чистых химич. реактивов. Одновременно с 1915 преподавал в Московском ун-те (с 1920—профессор). Первые работы Р. посвящены исследованиям сорбции крахмалами водяных паров и оснований из растворов. Установив наличие гистерезиса адсорбции, он разработал феноменологич. термодинамику необратимых процессов. Коллоидная система крахмал — вода им рассматривалась как пространственная комбинация двух растворов различной концентрации. Большая серия работ Р. и его учеников посвящена изучению равновесия в водно-солевых трёх- и четырёхкомпонентных системах. На основе этих тщательно проведённых исследований в Институте чистых химич. реактивов под руководством Р. разработана методика приготовления многих химич. реактивов. Занимался также теорией химич. кинетики, вопросами алкоголометрии, химией гетерополикислот и др.

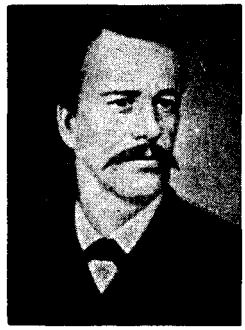
Р. много способствовал повышению уровня преподавания физич. химии. В течение ряда лет читал курсы физич. химии, химич. термодинамики и приложений математики к химии. Р.— автор известных учебников по физич. химии. Принимал участие в организации ряда отраслей советской химич. промышленности.

Соч. Р.: К учению об адсорбции [магистерская дисс.], М., 1913; О вычислении новых алкоголометрических таблиц. Алкоголометрические таблицы, М., 1927; О циклическом разделении двух солей, в кн.: Труды Института чистых химических реактивов, вып. 11, М., 1931; Химическая кинетика и катализ, 2 изд., М.—Л., 1932; Введение в физическую химию, М., 1938; Курс физической химии, М., 1939.

Лит.: Адам Владиславович Раковский. Сб. статей..., М., 1949 (имеется список работ Р.).

РАКО́ВСКИЙ (Раковски), Георги (1821—67)— выдающийся болгарский революционер и публицист, один из крупнейших организаторов национально-освободительного движения болгарского народа против турецкого ига. С 1841 участвовал в борьбе партизанских чет (отрядов) против турецкого господства.

В 1853 поступил на службу в турецкий военный совет, но вскоре же был арестован по обвинению в сношениях с Россией, с к-рой Турция находилась в войне. Был приговорён к смертной казни, но бежал из тюрьмы. Рассчитывал добиться освобождения Болгарии совместным выступлением чет. Преклонение Р. перед четническим движением нашло выражение в его поэме «Лесной путник» (1857, рус. пер. 1877). В 1866 Р. написал устав «Верховного тайного гражданского начальства», к-рое должно было возглавить революционное движение. Во «Временном законе для лесных народных чет на 1867 год» развивал план создания единой четнической армии. С целью осуществления своей тактики национально-освободительной борьбы Р. организовывал в Белграде в 1862 и в 1867 отряды из болг. добровольцев. Неудачные попытки Р. добиться освобождения Болгарии путём объединения чет и их вторжения из-за границы привели к тому, что В. Левский и другие болг. революционеры отказались от тактики Р. и стали на путь революционной организации народных масс. В своей публицистич. деятельности, в частности в издававшихся им газетах «Дунавски лебедъ» (1860—61), «Бъдущность» (1864), Р. проводил идеи братской солидарности балканских народов в борьбе против их угнетателей.



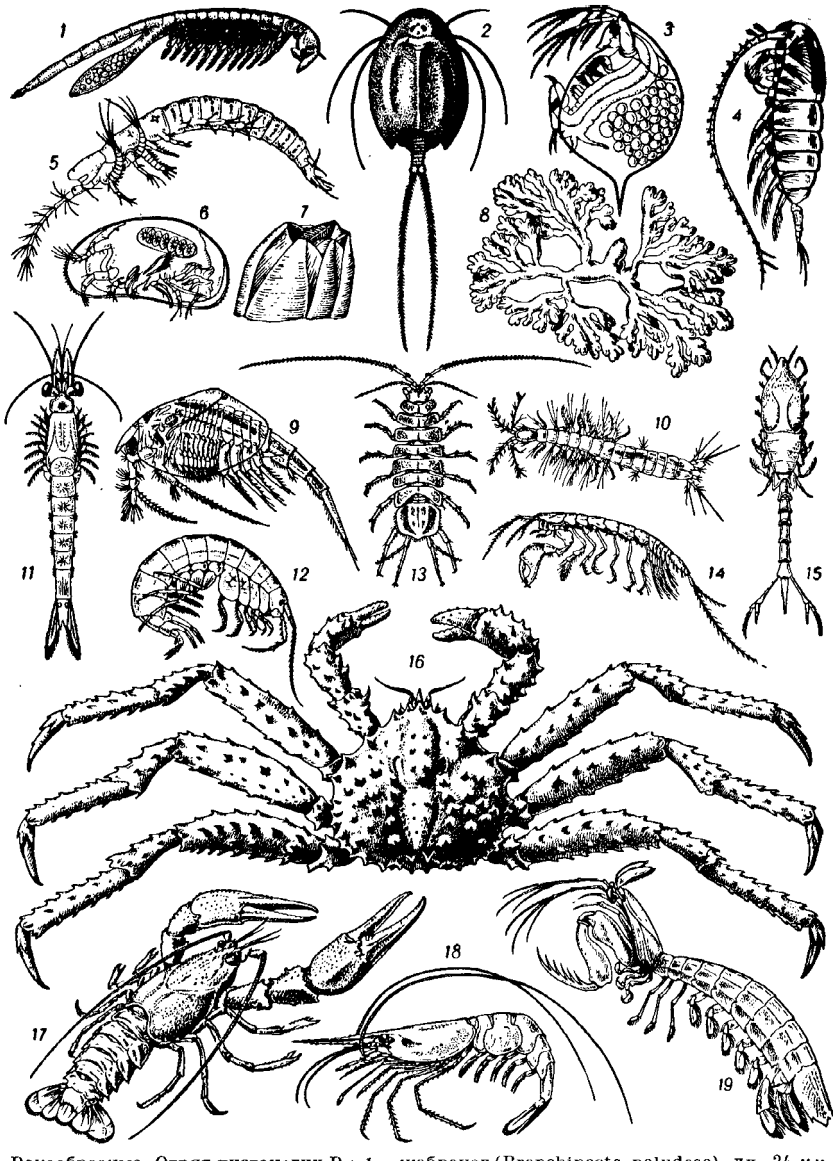
РАКОВЫЕ ШЕЙКИ, змеевик (Polygonum bistorta),— растение сем. гречишных. Нижние листья крупные, продолговатые или продолговато-ланцетные, длинночерешковые; верхние мельче, почти сидячие. Цветки мелкие, розовые, приятно пахнущие, собраны в густой конечный цилиндрич. колос. Встречается в СССР всюду на торфяных болотах, сырых лугах. Корневище красновато-бурое, червеобразно-изогнутое, с многочисленными рубцами (отсюда и название), содержит большое количество дубильных веществ и до 30% крахмала; применяется в медицине как вяжущее средство.

РАКОВЭЦ — река в Румынии, приток р. Бырлад близ гг. Васлуй и Бырлад. В районе Р. 10 янв. 1475 произошло сражение между 47-тыс. войском молдавского князя Стефана, состоявшим из молдаван, поляков, венгров, и 100-тыс. турецкой армией под начальством Сулеймана-паши. Стефан применил в сражении военную хитрость: отступив с войском к Р. по лесному массиву, он увлёк за собой турецкую армию, а затем разгромил её. Стефан со своим войском 3 дня преследовал разбитых турок через Тутовские леса.

РАКОЁД, енот-ракоед (Procyon cancrivorus),— млекопитающее рода енотов. Распространён Р. в Юж. Америке. Питается раками (отчего и произошло название), а также птицами, их яйцами и ящерицами.

РАКООБРА́ЗНЫЕ (Crustacea) — класс животных типа членистоногих; преимущественно водные обитатели. Класс Р. подразделяется на подклассы низших и высших Р. К низшим Р. относится 6 отрядов: листоногие (иногда входящий сюда подотряд ветвистоусых считается самостоятельным отрядом), веслоногие, Mystacocarida, ракушковые, усоногие и Ascothoracida; к высшим Р.— 5 надотрядов: Phyllocarida (один отряд — тонкопанцырные), Syncarida (два отряда — Anaspidacea и Bathynellacea), Peracarida (шесть отрядов — мизиды, кумовые, клешненосные ослики, Thermosbaenacea, равноногие и разноногие, или бокоплавы), Eucarida (два отряда — эвфаузиевые и десятиногие) и Hoplocarida (один отряд — ротоногие). Всего к классу Р. принадлежит ок. 20 тыс. видов. Длина тела колеблется от долей миллиметра до 80 *см* (мадагаскарский речной рак), а расстояние между концами ног может достигать 3 *м* (у японского глубоководного краба Macrocheira). Тело Р. состоит из трёх отделов: головы, груди и брюшка, образованных сегментами. Покрыто хитинизированной кутикулой, иногда пропитанной минеральными солями и образующей твёрдый панцырь. Голова состоит из предротовой лопасти (акрон) и 4 послеротовых сегментов, из к-рых первый всегда слит с акроном, образуя первичную голову, или протоцефалон. 3 задних сегмента представляют собой челюстной отдел, или гнатоцефалон. У нек-рых групп Р. (жаброногие, десятиногие, эвфаузиевые, мизиды и ротоногие) прото- и гнатоцефалон сохраняют свою самостоятельность, у других они сливаются в сложную голову — синцефалон. Голова несёт 5 пар придатков, соответственно числу составляющих её сегментов — антеннулы (или усики 1-й пары), антенны (или усики 2-й пары), мандибулы (или жвалы), максиллулы и максиллы (или челюсти 1-й и 2-й пары). Антеннулы и антенны служат преимущественно органами чувств и иногда органами движения, остальные придатки участвуют в размельчении и приёме пищи и располагаются по бокам рта. Грудь у представителей подкласса высших Р. включает 8 сегментов, у низших Р. число грудных сегментов варьирует. У многих отрядов Р. часть передних грудных сегментов (от одного до четырёх) сливается с головой, а их конечности преобразуются в ногочелюсти. Остальные грудные конечности служат органами передвижения и часто несут жабры. У нек-рых групп Р. грудь и голова покрыты головогрудным щитом, представляющим собой разрастание покровов максиллярного сегмента, к-рое у ракушковых, веслоногих, Conchostraca (одна из триб листоногих Р.) и тонкопанцырных Р. имеет форму двустворчатой раковины. Брюшко у большинства высших Р. состоит из 6 (у нек-рых — тонкопанцырных — из 7) сегментов, несущих конечности, и анальной лопасти — тельзона; у низших Р. число брюшных сегментов варьирует и они лишены конечностей. Конечности Р., за исключением антеннул, построены по единому типу двуветвистой конечности: они состоят из 2—3-членистой основной части (прото- или симподита) и 2 ветвей — внутренней (эндоподита) и наружной (экзоподита); одна из них может недоразвиваться. Нервная система Р., как у всех членистоногих, построена по типу брюшной нервной цепочки или, реже, по типу брюшной нервной лестницы; часть ганглиев, входящих в эту цепочку, обычно срастается между собой. Органами зрения служит пара расположенных на голове фасеточных глаз, иногда (у ветвистоусых и кумовых) сливающихся в один непарный глаз. У личинок имеется непарный простой лобный глазок, сохраняющийся у нек-рых Р. (листоногие, веслоногие) и во взрослом состоянии. У веслоногих фасеточных глаз нет и лобный глазок служит единственным светочувствительным органом. Органы равновесия — статоцисты — располагаются у десятиногих Р. в основном членике антеннул, у мизид — в последних брюшных ногах, у бокоплавов, или разноногих,—в разных частях тела. Кишечник подразделён на переднюю, среднюю и заднюю кишку; у большинства Р. передняя

кишка образует сложно устроенный желудок, где происходит окончательное размельчение пищи, предварительно разжёванной жвалами, и откуда измельчённые пищевые частицы через систему фильтров продвигаются в среднюю кишку. В последнюю впадает проток «печени», или печёночный отросток, выделяющий пищеварительные ферменты, а также усваивающий пищу. Задняя кишка оканчивается анальным отверстием у конца брюшка. Кровеносная система имеется у большинства Р. Она не замкнута, т. е. значительную часть своего пути кровь проходит не по кровеносным сосудам, а в промежутках между внутренними органами. Движение крови осуществляется с помощью сокращений мускулистого сердца, помещающегося на спинной стороне тела, внутри околосердечной сумки. У ветвистоусых Р. кровеносная система представлена только сердцем, а у веслоногих, усоногих и Ascothoracida она отсутствует совсем. Органами дыхания у большинства Р. являются жабры; у некоторых Р. (веслоногих, усоногих) дыхание кожное. Органами выделения служат видоизменённые *метанефридии* (см.) — антеннальные и максиллярные железы, открывающиеся в основных члениках соответствующих головных придатков. У всех низших и нек-рых высших Р. (равноногие, кумовые, клешненосные ослики) во взрослом состоянии имеются максиллярные железы, у остальных высших Р.— антеннальные, а у личинок наоборот: у низших Р.— антеннальные, у высших — максиллярные. У ракушковых, а также у Syncarida и нек-рых мизид имеются одновременно обе пары желез. В большинстве случаев Р. раздельнополы (исключение — усоногие, нек-рые креветки); самцы и самки отличаются друг от друга величиной и строением нек-рых конечностей. Оплодотворение наружное: самцы прикрепляют сперматофоры у половых отверстий самок; секрет, выделяющийся при икрометании вместе с яйцами, растворяет оболочку сперматофоров, сперматозоиды освобождаются, и происходит оплодотворение яйца. Оплодотворённые яйца обычно остаются на теле матери. Многие листоногие и ракушковые способны размножаться и партеногенетически. Дробление яйца приводит к образованию личинки — *науплиуса* (см.), обладающей 3 парами конечностей. У одних Р. науплиус выходит из яйца и ведёт свободный образ жизни, у других его развитие протекает под защитой яйцевых оболочек. За стадией науплиуса следует ряд других личиночных стадий, причём число сегментов и относящихся к ним пар конечностей постепенно возрастает. Нек-рым Р. (ветвистоусым, мизидам, кумовым, равноногим, клешненосным осликам, бокоплавам, а также многим десятиногим, обитающим в пресной воде, в т. ч. речным ракам) свойственно прямое развитие — развитие в яйце, с последую-



Ракообразные. Отряд листоногих Р.: *1* — жаброног (Branchinecta paludosa), дл. 24 *мм*, *2* — щитень (Apus cancriformis), дл. щита до 7,5 *см*, *3* — дафния (Daphnia magna), дл. 3 *мм*; отр. веслоногих Р.: *4* — каланус (Calanus finmarchicus), дл. до 5,5 *мм*; отр. Mystacocarida: *5* — Delochellocaris typicus, дл. до 0,5 *мм*; отр. ракушковых Р.: *6* — Candona candida, дл. раковины до 1,2 *мм*; отр. усоногих Р.: *7* — морской жёлудь (Balanus hammeri), выс. до 9 *см*; отр. Ascothoracida: *8* — Dendrogaster dichotomus, ширина в размахе ветвей до 8 *см*; отр. тонкопанцырных Р.: *9* — Nebalia bipes, дл. 1 *см*; отр. Bathynellacea: *10* — Bathynella natans, дл. до 1 *мм*; отр. мизид: *11* — Mysis oculata, дл. до 4 *см*; отр. бокоплавов: *12* — озёрный бокоплав (Gammarus lacustris), дл. до 2 *см*; отр. равноногих Р.: *13* — водяной ослик (Asellus aquaticus), дл. 12 *мм*; отр. клешненосных осликов: *14* — Apseudes spinosus, дл. до 15 *мм*; отр. кумовых Р.: *15* — Diastylis rathkei, дл. до 2 *см*; отр. десятиногих Р.: *16* — камчатский краб (Paralithodes camtschatica), ширина панцыря до 25 *см*, *17* — речной рак (Astacus leptodactylus), дл. 25 *см*, *18* — креветка (Pandalus borealis), дл. до 15 *см*; отр. ротоногих Р.: *19* — рак-богомол (Squilla mantis), дл. до 20 *см*.

щим выходом вполне сформировавшейся особи, причём молодь долго остаётся в выводковой сумке или на теле матери. Дальнейший рост Р. происходит только после линьки, пока не затвердел новый панцырь. При линьке сбрасываются не только наружные покровы, но и выстилка передней и задней кишки.

Р.— преимущественно водные организмы, населяющие как дно водоёмов, так и толщу воды. Большинство видов свойственно морю, где Р. встречаются на всех глубинах, составляя основную массу *планктона* (см.) и иногда значительную часть донного населения. В пресных водоёмах Р. также обычно господствуют в планктоне. Они встречаются и в подземных водах, численно преобладая над другими подземными обитателями. К сухопутному существованию приспособились из Р. только *мокрицы* (см.), морские блохи и нек-рые тропич. десятиногие. Подавляющее большинство Р.— свободно живущие животные, но к отрядам веслоногих, усоногих, равноногих и разноногих принадлежит значительное количество паразитич. видов, а отряд Ascothoracida представлен только паразитами. У паразитич. Р. частично или полностью исчезает сегментация тела, редуцируются конечности и в нек-рых случаях тело приобретает мешкообразный вид (корнеголовые Р. из отряда усоногих) или на нём появляются сильно ветвящиеся выросты (Ascothoracida, см. на рис.).

Пища Р. весьма разнообразна. Большинство планктонных видов является активными фильтраторами, пропускающими через свои ротовые придатки ток воды, отцеживая и поглощая при этом водоросли, бактерии и органич. взвесь. Донные Р. питаются или частицами органич. вещества грунта, или различными растениями, животными и их трупами. Многие виды обладают специальными приспособлениями для добывания и поедания животной пищи. Мощные клешни крабов, омаров и других Р. позволяют им раздавливать раковины моллюсков и морских жёлудей и панцыри морских ежей, к-рыми питаются эти Р. Десятиногий рак «пальмовый вор» разгрызает клешнями толстую скорлупу поедаемых им кокосовых орехов. Многие виды, напр. речной рак, нек-рые бокоплавы и равноногие, охотно едят и растения и животных, как живых, так и мёртвых. В частности, бокоплавы, поедая трупы погибших животных, способствуют этим очищению водоёмов. Паразиты питаются за счёт соков своих хозяев — других Р., рыб и китов.

По вопросу о происхождении Р. нет единого мнения. Одни исследователи считают предками Р. древних, вымерших еще в палеозое членистоногих — *трилобитов* (см.), другие допускают независимое от трилобитов происхождение Р. непосредственно от кольчатых червей. Палеонтологич. материал не помогает решению этого вопроса. В ископаемом состоянии Р. известны начиная с кембрия, причём уже тогда существовали нек-рые современные (листоногие, повидимому ракушковые), а также вымершие (Archaeostraca) отряды Р. Таким образом, возникновение Р. относится к очень отдалённым от нас докембрийским временам, от к-рых не сохранилось ископаемых остатков. Современные отряды высших Р. появились позже: Anaspidacea и мизиды известны начиная с девона, десятиногие — с перми или триаса, равноногие — с триаса, ротоногие — с карбона, клешненосные ослики — с юры. Нек-рые отряды низших Р. также известны только начиная с середины палеозоя — веслоногие с триаса, усоногие с карбона. Наиболее многочисленны остатки ракушковых и листоногих Р.; первые широко используются в геологич. практике в качестве руководящих ископаемых.

Р. имеют большое практич. значение. Многие виды, преимущественно из десятиногих Р., используются человеком в пищу и служат объектами промысла (*камчатский краб*, *омары*, *лангусты*, *креветки*, *крабы*, *речные раки*, см.). Ежегодный мировой улов Р.— около 3,6 млн. *ц*. Р. являются основной пищей многих промысловых рыб. Мальки и молодь почти всех рыб откармливаются преимущественно Р. (веслоногими и ветвистоусыми), а многие важнейшие промысловые рыбы (напр., сельдь, дальневосточная сардина) всю жизнь питаются ими. В комплекс мероприятий по рыбоводству входит разведение нек-рых Р. (дафния, бокоплавы и др.) как живого корма для выращиваемых на рыбоводных заводах рыб. Отрицательное значение Р. относительно невелико. Нек-рые паразитич. веслоногие вредят рыбам; есть Р., разрушающие деревянные сооружения в море; усоногими Р. обрастают суда, что снижает их скорость; китайский мохноногий краб, появившийся недавно и в Европе, роет норы, разрушая при этом плотины, а также рвёт сети и портит попавшую в них рыбу. Р. являются промежуточными хозяевами нек-рых паразитич. червей (лентеца широкого, ришты, скребней и др.).

Лит.: Беклемишев В. Н., Основы сравнительной анатомии беспозвоночных, 2 изд., М., 1952; Бенинг А. Л., Кладоцера Кавказа, Тбилиси, 1941; Бирштейн Я. А., Высшие раки (Malacostraca), в кн.: Жизнь пресных вод СССР, под ред. В. И. Жадина, т. 1, М.—Л., 1940; его же, Новый отряд ракообразных, «Природа», 1948, № 2; его же, Пресноводные ослики (Asellota), М.—Л., 1951 (Фауна СССР. Гл. ред. Е. Н. Павловский. Ракообразные, т. 7, вып. 5); Боруцкий Е. В., Harpacticoida пресных вод, М.—Л., 1952 (та же серия. Ракообразные, т. 3, вып. 4); Бродский К. А., Веслоногие рачки Calanoida Дальневосточных морей СССР и Полярного бассейна, М.—Л., 1950; Бронштейн З. С., Ostracoda пресных вод, М.—Л., 1947 (Фауна СССР. Гл. ред. Е. Н. Павловский, т. 2, вып. 1); Виноградов Л. Г., Определитель креветок, рачков и крабов Дальнего Востока, «Известия Тихоокеанского н.-и. ин-та рыбного хозяйства и океанографии», 1950, т. 33; Гурьянова Е. Ф., Морские арктические равноногие раки (Isopoda), Л., 1932; её же, Равноногие дальневосточных морей, М.—Л., 1936 (Фауна СССР. Гл. рел. акад. С. А. Зернов. Ракообразные, т. 7, вып. 3); её же, Бокоплавы морей СССР и сопредельных вод (Amphipoda-Gammaridea), М.—Л., 1951; Державин А. Н., Мизиды Каспия, Баку, 1939; Иванов А. В. [и др.], Большой практикум по зоологии беспозвоночных, под ред. Ю. И. Полянского, ч. 2, М., 1946; Макаров В. В., Anomura [Среднехвостовые десятиногие раки], М.—Л., 1938 (Фауна СССР. Гл. ред. акад. С. А. Зернов. Ракообразные, т. 10, вып. 3); Маркевич А. П., Copepoda parasitica прісних вод УРСР, Київ, 1937; Милославская Н. М., Бокоплавы (Amphipoda Gammaroidea) Черноморско-Азовского бассейна, «Труды Карадагской биологической станции», 1939, вып. 5; Рылов В. М., Пресноводные Calanoida СССР, Л., 1930 (...Определители организмов пресных вод СССР..., А. Пресноводная фауна, под ред. А. Л. Бенинга, вып. 1); его же, Cyclopoida пресных вод, М.—Л., 1948 (Фауна СССР. Гл. ред. акад. Е. Н. Павловский. Ракообразные, т. 3, вып. 3); Смирнов С. С., Phyllopoda Арктики, «Труды Арктического ин-та», 1936, т. 51; его же, Листоногие раки (Phyllopoda), в кн.: Жизнь пресных вод СССР, под ред. В. И. Жадина, т. 1, М.—Л., 1940; Яшнов В. А., Класс Crustacea-Ракообразные, в кн.: Определитель фауны и флоры северных морей СССР, под ред. Н. С. Гаевской, М., 1948; Бирштейн Я.А., Новый отряд ракообразных, «Природа», 1948, № 2; Вагин В. Л., Ascothorax ophioctenis Djakonov и положение отряда Ascothoracida Vagin в системе Entomostraca, «Ученые записки [Ленинградского гос. ун-та]. Серия биологических наук», вып. 19, 1949, Сб. 4.

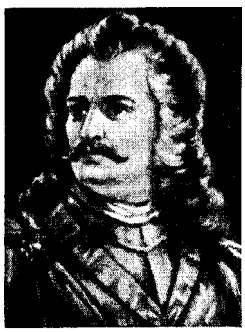
РАКО́РД (франц. raccord, буквально—присоединение, от raccorder — приладить, присоединить одно к другому) — зарядный (заправочный) конец ленты, приклеиваемый в начале и в конце каждого ролика (части) кинофильма или тонфильма. Р. служит для предохранения от повреждения начальных и конечных кадров фильма и для заправки его в *кинопроектор* и *кинокопировальный аппарат* (см.).

РАКОСКОРПИО́НЫ — класс водных хелицероносных членистоногих, сходных во взрослом состоянии с паукообразными, а в личиночной стадии с *трилобитами* (см.). Разделены на два подкласса: исполинские щитни и мечехвосты. Исполинские щитни, или *гигантостраки* (см.) (длиной до 2 *м*), известны только в ископаемом состоянии — из палеозойских пресноводных и морских отложений (особенно многочисленны в силуре). Мечехвосты (Xiphosura) известны начиная с кембрийского периода; в современной фауне представлены немногими видами, обитающими у берегов Северной и Центральной Америки и у вост. берегов Азии. То же, что *меростомовые* (см.).

Лит.: Давиташвили Л. Ш., Курс палеонтологии, 2 изд., М.—Л., 1949; Traité de paléontologie. Publié sous la direction de J. Piveteau, t. 3 — Les formes ultimes d'invertébrés, morphologie et évolution. Onychophores. Arthropodes. Echinodermes. Stomocordés, P., 1953.

РА́КОЦИ (Rákóczi), Дьёрдь I (1591—1648) — князь Трансильвании (1630—48). Княжение Р. приходится на время расцвета Трансильвании. Стремясь подчинить своей власти все земли б. Венгерского королевства, захваченные Габсбургами и Османской империей, Р. включился в 1644 в *Тридцатилетнюю войну 1618—48* (см.). Заняв в результате успешных сражений против габсбургских войск бо́льшую часть Словакии, Р. заключил в 1645 Линцский мир, признавший присоединение пяти из завоёванных Р. венг. комитатов к территории Трансильвании и предоставивший свободу вероисповедания на венгерских землях, остававшихся еще под властью Габсбургской монархии. При Р. были установлены дружеские связи Трансильвании с Богданом Хмельницким, в чьей поддержке Р. был заинтересован, т. к. претендовал в 1648, после смерти Владислава IV, на польскую корону. Р. поощрял развитие горнорудных промыслов, ремесла и торговли. Основал университет в Шарошпатаке.

РА́КОЦИ (Rákóczi), Ференц (1676—1735) — руководитель национально-освободительного движения в Венгрии начала 18 в., направленного против господства Габсбургов. Выходец из крупнодворянской семьи, сын Ференца Ракоци, (к-рый был казнён за участие в антигабсбургском дворянском заговоре в конце 17 в.) и Елены Зриньи — видных руководителей борьбы за независимость Венгрии; пасынок И. Тёкёй, под руководством к-рого часть венгерских земель была освобождена от австр. ига. За свою антиправительственную деятельность Р. был арестован, но бежал из тюрьмы в Польшу. Находясь в эмиграции, Р. в своих воззваниях к венгерскому народу призывал к борьбе за восстановление независимости Венгрии и уничтожение господства Габсбургов. Возглавил начавшееся в 1703 национально-освободительное движение и во главе отрядов *куруцев* (см.) в 1703—04 занял почти всю территорию Венгрии и Трансильвании. Установил тесную связь с Петром I, оказавшим ему помощь. Приступил к созданию регулярной боеспособной армии. В 1706 был избран князем Трансильвании. В 1707, после низложения в Венгрии Габсбургов, провозглашён главой венг. государства. Но начиная с 1708 венг. армия стала терпеть тяжёлые поражения, одной из главных причин которых был отход крестьянства от борьбы за независимость, ввиду того что дворянские руководители препятствовали отмене крепостного права. Своим решением, принятым в декабре 1708 и обещавшим после успешного окончания войны раскрепощение всех крестьян-участников освободительной войны, сейм не сумел предотвратить массовый выход крестьян из армии Р. Реакционное дворянство, действуя вопреки Р., заключило *Сатмарский мир 1711* (см.) с Габсбургами. В дальнейшем Р. жил в эмиграции. Оставил «Мемуары о венгерской войне», являющиеся ценным историч. источником. Венг. народ чтит память о Р. как непримиримом враге господства Габсбургов и борце за независимость Венгрии.



РА́КОШИ (Rákosi), Матиас (р. 9 марта 1892) — выдающийся деятель венгерского и международного рабочего движения, первый секретарь Центрального Комитета Венгерской партии трудящихся.

Родился в селе Ада в семье мелкого торговца. Еще в школьные годы, будучи учеником Сегедского реального училища, установил связи с рабочими организациями. С 15 лет начал трудовую деятельность. По окончании средней школы в 1910 переехал в Будапешт и поступил в Восточную академию; участвовал в радикальном студенческом обществе (клубе) «Галилей», был секретарём этого общества, читал марксистскую литературу, знакомился с историей рабочего движения; в 1910 вступил в с.-д. партию. В 1912 окончил Восточную академию и до осени 1913 работал в Гамбурге, в 1913—14 — в Лондоне; принимал участие в рабочем движении Германии и Англии; в Лондоне вступил в непосредственную связь с русскими большевиками. Летом 1914 возвратился в Венгрию, был призван на военную службу и вскоре направлен на русский фронт первой мировой войны 1914—18. В апреле 1915 Р. был взят в плен русскими войсками и до февраля

1918 находился в лагерях для военнопленных, откуда поддерживал связь с русскими революционерами. Р. являлся одним из организаторов революционного движения венг. военнопленных в России.

В октябре 1918 Р. возвратился в Венгрию. Был одним из основателей Коммунистической партии Венгрии (КПВ). В период Венгерской советской республики (21 марта — 1 авг. 1919) Р.— заместитель народного комиссара торговли, затем народный комиссар общественного производства и член Совета народного хозяйства; позже, в венгерской Красной Армии—политический уполномоченный дивизии, наконец—главнокомандующий Красной Гвардией. После падения советской власти в Венгрии эмигрировал в Австрию, где был арестован и через 9 месяцев выслан за границу. С 1920 по 1924 работал в Исполкоме Коминтерна, секретарём к-рого был избран в 1921.

В декабре 1924 Р. возвратился на нелегальную работу в Венгрию, где развернул широкую деятельность по возрождению и укреплению подпольных организаций КПВ. Р. был одним из организаторов I (Восстановительного) съезда КПВ, проведённого в августе 1925 в Вене. В сентябре 1925 венгерская фашистская полиция с помощью провокатора арестовала Р. и многих других участников съезда, возвратившихся по окончании его работы в Венгрию. Фашистское правительство Хорти предало Р. и его товарищей чрезвычайному военно-полевому суду по обвинению в создании организации, деятельность к-рой направлена на свержение «законного» государственного и общественного порядка. На суде прокурор требовал для обвиняемых смертной казни. Солидарность трудящихся стран всего мира с Р. и его товарищами и боевые выступления подсудимых вынудили контрреволюционное правительство передать дело в обычный суд. На процессе обвиняемые венг. коммунисты во главе с Р. превратились в обвинителей, смело разоблачавших преступления кровавой хортистской реакции. Суд приговорил Р. к 8½ годам тюремного заключения. Фашистские палачи пытались создать для Р. особо тяжёлый тюремный режим. 3 года его держали в одиночном заключении. Р. вёл упорную борьбу с тюремщиками, добиваясь улучшения режима. Находясь в заключении, Р. поддерживал тайные связи с КПВ.

После отбытия срока заключения, в 1934 Р. был вновь предан суду по обвинению в революционной деятельности в период существования Венгерской советской республики. Трибуну суда Р. использовал для разоблачения фашизма и пропаганды идей коммунизма. Суд в феврале 1935 приговорил Р. к пожизненному заключению в каторжной тюрьме. В 1935 на VII конгрессе Коминтерна Р. был заочно выбран членом ИККИ. В октябре 1940 при содействии правительства СССР Р. был освобождён из тюрьмы и прибыл в Советский Союз.

В годы второй мировой войны, в 1940—45, Р. направлял подпольную деятельность венг. коммунистов, вёл широкую работу среди венг. военнопленных в СССР. В ходе освобождения Венгрии Советской Армией от гитлеровских захватчиков и их ставленников (октябрь 1944 — апрель 1945) КПВ под руководством Р. возглавила борьбу венг. народа за демократизацию политич. и экономич. жизни страны, приведшую к установлению народно-демократического строя. В феврале 1945 Р. вернулся на родину. В 1945—48 Р. был генеральным секретарём ЦК КПВ. Со времени образования в июне 1948 Венгерской партии трудящихся (ВПТ) — член Политбюро и Оргбюро ЦК, в 1948—53 — генеральный секретарь ВПТ. На пленуме ЦК ВПТ в июне 1953 был избран первым секретарём ЦК ВПТ.

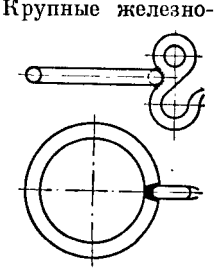
С 1945 Р. — депутат Национального, затем Государственного собрания Венгрии. С декабря 1945 по август 1952 — заместитель премьер-министра Венгрии; входил в состав венгерской правительственной делегации, посетившей в феврале 1948 Москву и скрепившей советско-венгерские отношения подписанием договора о дружбе, сотрудничестве и взаимной помощи между СССР и Венгрией. С августа 1952 по июнь 1953 Р.— председатель Совета министров Венгерской Народной Республики.

В 1950 Р. награждён «Орденом труда». В 1952, в связи с шестидесятилетием, Р. за многолетнюю руководящую деятельность в освободительной борьбе венгерского народа и за выдающиеся заслуги в деле строительства Венгерской Народной Республики награждён Орденом Венгерской Народной Республики 1-й степени.

В октябре 1952 Р. во главе делегации ВПТ присутствовал в качестве гостя на XIX съезде КПСС, где выступил с приветственной речью.

Соч. Р.: Válogatott beszédek és cikkek, Budapest, 1955; Итальянский фашизм, Л., 1925; Путь нашей народной демократии, [пер. с венгерск.], Будапешт, 1952.
Лит.: A Rákosi—per, Budapest, 1950.

РАКОШПАЛОТА — район Будапешта, до 1950 северо-восточный пригород его. Крупные железнодорожные мастерские, маслобойный завод, предприятия текстильной, швейной, деревообделочной, металлообрабатывающей промышленности.


Ракс-бугель.

РАКС-БУ́ГЕЛЬ (от голл. rakbeugel) — металлическое кольцо (иногда обшиваемое кожей), с внешней стороны которого приварен крюк (гак) с кольцом (обушком), служащее для подъёма и спуска парусов на мелких судах (см. рис.).

РАКУ́Н — хищное животное рода *енотов* (см.), то же, что обыкновенный енот.

РАКУ́РС (р а к к у р с) (франц. raccourci — сокращение, от raccourcir — сокращать) в и с к у с с т в е — перспективное сокращение изображённых фигур, предметов или архитектурных форм (см. *Перспектива*). Учёт Р. особенно необходим при росписи потолков и сводов или при работе над статуями и рельефами, предназначенными для установки на известной высоте. В декоративных росписях подчёркнутая передача Р. часто используется для того, чтобы наиболее эффектно воспроизвести движение и пространство (напр., в искусстве *барокко*, см.).

РАКУ́ШЕЧНАЯ КОРРО́ЗИЯ — форма местного разрушения металла котельных труб. Р. к. получила своё название из-за внешнего сходства продуктов коррозии с ракушками. Р. к. обычно подвержены обращённые в топку стенки. Размеры поражённых участков различны — от мелких ракушек до очень крупных наростов (60 *мм*×40 *мм* при высоте до 20 *мм*). Р. к. связана с накоплением в котельных трубах окислов железа (гл. обр. магнетит Fe_3O_4), поступающих с питательной водой и образующихся во время простоев котлов при отсутствии надёжной противокоррозионной защиты. Методы борьбы с Р. к. обычные. См. *Коррозия металлов*.

РАКУ́ШЕЧНИК — известняк, состоящий из более или менее крупных раковин морских животных. Р. характеризуются большой пористостью (макро-

пористостью), малым объёмным весом и малой теплопроводностью, а также сравнительно небольшой твёрдостью, что позволяет легко обрабатывать их и придавать им необходимую форму. Благодаря этим свойствам Р. широко используются в качестве строительных материалов, особенно как стеновой камень. Из местных Р. построена бо́льшая часть городов и сельских населённых пунктов Крыма, многие здания Кишинёва, Одессы и Баку. Р. является органогенной осадочной горной породой, широко распространённой в верхнетретичных отложениях юга СССР: в Молдавской ССР, в Крымской и Одесской областях Украинской ССР, в Азербайджанской и Туркменской ССР. В зарубежных странах — в Польше, Румынии и др.

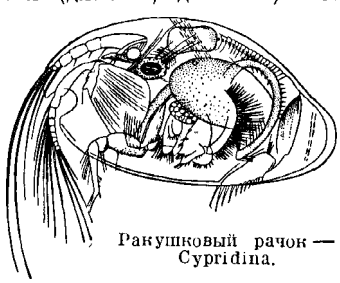
Наиболее крупными месторождениями крымского жёлтого Р. являются Мамайское и Кутурское, белого Р.— Багеровское и Караларское близ г. Керчи. В Азербайджане крупные механизированные карьеры Р. расположены в различных частях Апшеронского п-ова. См. *Известняк*.

Лит.: Федорович Б. А. и Щербаков Д. И., Пильные известняки Крыма, в кн.: Каменные строительные материалы. Сб. 3, Л., 1928; Шапошников Н. А., Известняк-ракушечник и проблема его использования для строительства, там же; Субботкин М. И., Строительные каменные материалы Крыма, Симферополь, 1952; Тагиров К. Х. и Варпаховский С. П., Известняк, М.—Л., 1946 (Требования промышленности к качеству минерального сырья, вып. 10).

РАКУ́ШКА-РОМАНО́ВСКИЙ, Роман (ок. 1623—ок. 1703) — генеральный подскарбий Запорожской Сечи, предполагаемый автор летописи о событиях освободительной войны украинского народа 1648—1654 — так называемой *Летописи Самовидца* (см.).

Лит.: Очерки истории исторической науки в СССР, т. 1, М., 1955.

РАКУ́ШКОВЫЕ (Ostracoda) — отряд беспозвоночных животных подкласса низших ракообразных. Тело (дл. от 0,2 до 23 *мм*) не сегментировано, заключено в двустворчатую раковину, пропитанную известью. Голова слабо отграничена от туловища, имеет 4 пары придатков — антеннулы, антенны, жвалы и челюсти; туловище имеет 3 пары ног и заканчивается двуветвистой фуркой. У большинства Р. один простой глазок, у нек-рых — парные сложные глаза. Кровеносная и дыхательная системы развиты только у нек-рых морских видов. Органами выделения служат 3 пары желез, открывающихся при основании антенн, челюстей и передней пары ног. Все Р. раздельнополы. Половые железы парные, имеют сложное строение, в особенности у самцов. Сперматозоиды очень длинные (до 6 *мм*), иногда превосходят в 10 раз длину раковины. У многих пресноводных Р. размножение только партеногенетическое, самцы отсутствуют. Яйца обычно откладываются в воду. Личинка — *науплиус* (см.) — свободноплавающая, снабжена двустворчатой раковиной. После 8 линек развитие заканчивается, и рачок достигает половозрелости. Нек-рые морские Р. живородящи, причём рождают почти вполне сформировавшихся рачков. Известно ок. 2 тыс. видов Р. Населяют как моря, океаны, так и озёра, реки, пруды и т. д. Большинство Р. ведёт донный образ жизни, но среди океанич. видов есть и пелагические. Весьма самобытна фауна Р. озера Байкал; описано 35 видов, присущих только этому озеру. Р. входят в состав пищи многих промысловых рыб (напр., лещей). Численность Р. во многих местах их обитания очень велика. В СССР в Таганрогском заливе Азовского м. на 1 $м^2$ дна приходится до 230 тыс. экз., в Кубанских лиманах — до 671 тыс. Ископаемые Р. известны в отложениях всех геологич. периодов начиная с силурийского (по нек-рым данным, с кембрийского); они имеют существенное значение для стратиграфии, наряду с фораминиферами служат важнейшими руководящими формами при нефтяной и газовой разведке.



Ракушковый рачок — Cypridina.

Лит.: Бронштейн З. С., Ostracoda пресных вод, М.—Л., 1947 (Фауна СССР. Гл. ред. Е. Н. Павловский, т. 2, вып. 1).

РА́КША — село, центр Ракшинского района Тамбовской обл. РСФСР. Расположено в 6 *км* от ж.-д. станции Безобразово (на линии Ряжск — Пенза). Завод по переработке канатника, мельница. В Р. средняя школа, Дом культуры, клуб, 2 библиотеки. В районе — посевы зерновых (гл. обр. озимая рожь, пшеница, овёс, кукуруза), 3 спиртозавода, 3 откормочных совхоза (крупный рогатый скот, свиньи), конезавод. 2 МТС, 5 колхозных электростанций.

РА́КША — птица, то же, что *сизоворонка* (см.).

РАКШЕОБРА́ЗНЫЕ, сизоворонки (Coraciiformes, или Coraciae),— отряд птиц. Оперение жёсткое, плотно прилегающее к телу. Окраска у большинства яркая, иногда с металлич. блеском. Первостепенных маховых перьев 10—11, рулевых до 12. Клюв средних размеров, обычно прямой. Череп десмогнатический (см. *Десмогнатизм*); шейных позвонков 13—15. Отряд Р. представлен 141 видом птиц, относящихся к 6 семействам: куролы (единственный вид встречается на Мадагаскаре и на Коморских о-вах), *момоты*, *тоди*, *сизоворонки*, *зимородки* и *щурки* (см.). Распространены в умеренных, субтропических и тропич. широтах всех материков. В СССР 9 видов Р., относящихся к трём семействам (сизоворонки, зимородки и щурки); 5 из них гнездятся, 4—залётны. Ранее к отряду Р. относили также сов, козодоев, удодов и кукушек. Большинство видов Р. обитает в разреженных лиственных и смешанных лесах, лишь немногие встречаются в степи, полупустыне и пустыне. Виды, гнездящиеся в умеренных широтах, перелётны (за исключением зимородков). Р.— моногамы; гнездятся обычно парами, лишь нек-рые колониями. Гнёзда устраивают в дуплах деревьев, в щелях построек и скал, в норах и т. д. Норы копают при помощи клюва, выбрасывая землю ногами. Сроки начала размножения сильно колеблются в зависимости от степени готовности норы: в одной и той же колонии можно одновременно найти гнёзда с законченной кладкой и еще не достроенные гнёзда. Яйца с белой блестящей скорлупой, количество их в кладке у разных видов варьирует от 3 до 10. Насиживание 18—20 дней. Птенцы вылупляются голые и слепые; развиваются медленно. Питаются Р. главным образом насекомыми (реже червями, членистоногими); нек-рые (зимородки) — мелкими позвоночными. Щурки могут наносить вред, поедая пчёл.

РА́ЛИК — группа коралловых атоллов и островов в Тихом ок., зап. цепь архипелага *Маршалловых островов* (см.). Крупнейшие атоллы — Кваджелейн (Меншикова), Эниветок, Ронгелап (Римского-Корсакова), Аллинглапалап, Джалуит и Бикини (Эшольца). Общая площадь суши ок. 93 $км^2$. Населе-

ние 5175 чел. (1948). Нек-рые атоллы группы Р. были открыты или исследованы русскими мореплавателями в начале 19 в. (О. Е. Коцебу, Л. А. Гагемейстером). На атоллах Бикини и Эниветок американцы после второй мировой войны (1939—45) производили испытания атомных и водородных бомб.

РАЛЛЕНТА́НДО (итал. rallentando, от rallentare — замедлять), в музыке,— небольшое замедление основного темпа.

РА́ЛО — земледельческое орудие (близкое по типу к плугу) и единица обложения княжеской данью в Древней Руси (приблизительно до 14 в.). Первое упоминание о Р. относится к 10 в. («Повесть временных лет») и свидетельствует о том, что основным занятием населения Руси было земледелие. В конце 13 — начале 14 вв. в Северо-Восточной и Южной Руси основной повинностью населения являлось уже *поплужное* (см.), заменившее Р.

Лит.: Греков Б. Д., Крестьяне на Руси с древнейших времён до XVII века, кн. 1—2, 2 изд., М., 1952—54; Кочин Г. Е., Материалы для терминологического словаря древней России, М.—Л., 1937.

РАМ МОХА́Н РОЙ (1772—1833) — общественный деятель Индии, литератор и религиозный реформатор. Происходил из семьи бенгальского землевладельца-брахмана. Р. М. Р. разработал религиозно-философскую систему, к-рая отвергала наиболее реакционные стороны индуизма (касты, идолопоклонство, самосожжение вдов и др.). В 1828 основал «Общество Брахмы» («Брахмо Самадж»), к-рое объединило немногочисленные культурные силы Бенгалии. Члены этого общества, хотя и не выступали против феодальных князей и помещиков, стремились приобщить Индию к буржуазной науке и культуре. Р. М. Р. был сторонником светского образования и изучения естественных наук. Р. М. Р. называют обычно отцом бенгальской прозы: ему принадлежат переводы с санскрита, грамматика бенгальского языка и трактаты на социальные, религиозные и философские темы. Он принимал непосредственное участие в основании двух первых бенгальских газет в 1821 и 1823.

Лит.: Паевская Е. В., Рам-Мохан-Рой — предшественник буржуазно-национального движения в Бенгалии, «Ученые записки Тихоокеанского института», М.—Л., 1949, т. 2 — Индийский сборник.

РАМ СИНГ (г. рожд. неизв.— ум. 1888) — глава религиозной секты в сикхизме — *намдхари* (см.), руководившей антиангл. восстанием в Пенджабе (Индия) в 60-х — начале 70-х гг. 19 в.; плотник, выходец из крестьянской семьи. В 1872, во время подавления вооружённого выступления намдхари англ. войсками Р. С. был арестован и сослан в Бирму, где и умер.

РА́МА — мифический царь древнеиндийского государства Айодхьи (современный Ауд) и герой индийского эпоса. Деяниям Р. посвящена поэма «*Рамаяна*» (см.). В образе Р. воплощены господствовавшие в древнеиндийском обществе представления о мужской доблести, верности долгу, сыновней покорности, супружеской и братской преданности, великодушии и пр. Р. почитается в *индуизме* (см.) как одно из воплощений бога Вишну. В средние века на базе сектантского движения возник культ Р., нашедший наибольшее число последователей на территории нынешних областей Уттар-Прадеш и Бихар, особенно среди городских слоёв.

РА́МА — 1) Общее наименование неизменяемой конструкции, состоящей из стержней (брусков) с жёсткими соединениями между ними.

Несущие Р. широко применяются в строительстве в качестве основных *несущих конструкций* (см.) промышленных и гражданских зданий, мостов, гидротехнических и других инженерных сооружений. Рамные несущие конструкции могут выполняться из металла и дерева, но наибольшее распространение получили железобетонные Р. (см. *Железобетон*). Они состоят обычно из стоек (вертикальных стержней, иногда с наклоном) и ригелей (горизонтальных, иногда наклонных стержней); соединение стоек с ригелями в железобетонных Р. преимущественно монолитное. Р. могут быть однопролётными, многопролётными, одноярусными, многоярусными (многоэтажными), замкнутыми и т. д. В связи с жёсткими соединениями между стержнями Р. обычно представляют собой *статически неопределимые системы* (см.), нередко с большим числом лишних неизвестных; это особенно относится к многопролётным и многоярусным Р.; поэтому статич. расчёт их сравнительно сложен, хотя методы расчёта Р. подробно разработаны (см. *Строительная механика*).

Оконные или дверные Р. (коробки) вставляются в соответствующие проёмы стены; выполняются обычно из деревянных брусков. Служат для навешивания с помощью петель (или вставки в них) оконных переплётов или дверных полотнищ. Оконными Р. часто называют (в обиходе) оконные переплёты.

Р. для картин, портретов, зеркал и т. д. выполняют из деревянных художественно обработанных профилированных брусков (багета), из штампованных металлич. брусков, делают литыми из бронзы и т. д.

Р. в машиностроении служат основой монтируемых на них механизмов; делаются стальными или чугунными, цельной литой или сварной конструкции. Р., на к-рых монтируется кузов автомобиля, железнодорожного вагона и т. п., обычно располагаются горизонтально.

2) В переносном смысле термин «Р.» употребляется в наименованиях машин, предназначенных для продольной распиловки брёвен, брусьев (см. *Лесопильная рама*).

РАМАДА́Н — см. *Рамаван*.

РАМАДЬЕ́ (Ramadier), Поль (р. 1888) — французский политический деятель, правый социалист. По профессии юрист. В 1928 впервые избран депутатом французского парламента. В 1938—40 — министр труда. Входил в 1944—45 во временное правительство, возглавлявшееся Ш. де Голлем, и в декабре 1946—январе 1947 во временное правительство, возглавлявшееся Л. Блюмом. В январе — ноябре 1947 Р. возглавлял первое правительство, созданное после вступления в силу конституции так называемой IV Республики. В мае 1947 добился удаления из правительства коммунистов. Выступал как один из наиболее активных защитников и пропагандистов «плана Маршалла» (см. «*Маршалла план*»). В 1948—49 занимал пост министра национальной обороны, способствовал вовлечению Франции в Северо-атлантический блок. Был забаллотирован на выборах в парламент в 1951 и на дополнительных выборах в 1952. Является председателем административного совета Международной организации труда и (с января 1955) представителем Франции в Европейском объединении угля и стали.

РАМАЗА́Н — девятый месяц мусульманского лунного календаря, в течение которого мусульманам, по предписаниям ислама, полагается не принимать пищи и не пить воды с восхода до заката солнца.

РАМАЗА́НОВ, Николай Александрович (1815—1868) — русский скульптор академического направления и писатель по вопросам искусства. В 1827—39 обучался в петербургской Академии художеств (ученик Б. И. Орловского), а затем был её пенсионером в Риме. Исполнил скульптурные группы — «Милон Кротонский, терзаемый львом» (1838), «Фавн с козленком» (1839) и др., портретные бюсты А. С. Пушкина, Н. В. Гоголя, Ф. П. Толстого и др. С 1849 Р. был академиком петербургской Академии художеств, в 1858 получил звание профессора скульптуры. Больше известен как преподаватель (с 1846 по 1866) московского Училища живописи, ваяния и зодчества, а также как историк искусства и художественный критик, защищавший принципы академизма. Автор книги «Материалы для истории художеств в России» (кн. 1, 1863), содержащей многочисленные фактические сведения о русских художниках.

РА́МАН (Raman), Чандрасекара Венката (р. 1888) — выдающийся индийский физик. Начальное образование получил в колледже в г. Визагапатаме, где его отец преподавал математику и физику. В 1903—1907 учился в университете в Мадрасе. В 1906 Р. выполнил первые самостоятельные исследования по оптике и акустике. Ввиду того, что в то время научная карьера была для индийской молодёжи почти исключена, Р. служил в 1907—17 в департаменте финансов (в Калькутте), не прерывая научной деятельности. За этот период им опубликовано около 30 работ. В 1917 Р. был приглашён в Калькуттский университет на кафедру физики. Активно участвовал в организационной работе Индийской ассоциации по развитию науки; в лаборатории ассоциации проводил бо́льшую часть своих экспериментальных работ. С 1933 Р. работает в исследовательском центре в Бангалуре, с 1947 — директор научно-исследовательского ин-та физики. Р. принадлежит большое число научных трудов по оптике, акустике, молекулярной физике. Его ранние работы по изучению колебаний струн посвящены исследованию нелинейных и параметрич. явлений. В 1921 Р. начал исследования молекулярного рассеяния света, к-рые привели к открытию в 1928 (одновременно с советскими физиками Л. И. Мандельштамом и Г. С. Ландсбергом) *комбинационного рассеяния света* (см.). Р. дал правильное теоретич. истолкование этому явлению как оптич. аналогу эффекта Комптона (см. *Комптона эффект*). За эти работы ему присуждена в 1930 Нобелевская премия по физике. Р. принадлежат также значительные работы по диффракции света на ультразвуковых волнах и по физике кристаллов. Р. много сделал для развития науки в Индии как организатор и руководитель научных учреждений. Им основаны научные журналы «Индиан джорнал оф физикс» («Indian journal of physics») в 1926 и «Просидингс оф зе Индиан академи оф сайенсис» («Proceedings of the Indian academy of sciences») в 1934. Имеет большое число учеников. В 1947 Р. избран членом-корреспондентом Академии наук СССР. В 1925 по приглашению Академии наук СССР Р. посетил Советский Союз.

Соч. Р.: Molecular diffraction of light, [Calcutta], 1922; A new radiation, «Indian journal of physics», 1928, v. 2, № 3; A new type of secondary radiation, «Nature», 1928, v. 121, № 3048 (совм. с K. S. Krishnan); The thermal energy of crystalline solids: basic theory, «Proceedings of the Indian academy of sciences». Section A, 1941, v. 14, № 5, p. 459—72; The vibration spectrum of a crystallattice, там же, 1943, v. 18, p. 237—50.

Лит.: «Proceedings of the Indian academy of sciences», Sect. A, 1938, v. 8, № 5 (имеется библиография работ Р.), 1948, v. 28, № 5 (имеются статьи об Р. и его работах).

РАМАНА́НД (1400—70) — индийский поэт, один из основателей средневекового вишнуизма, религиозно-реформаторского движения. Р. происходил из брахманской среды, но отказался от традиционного употребления брахманством санскрита и писал свои гимны на разговорном языке хинди; один из них сохранился в священной книге сикхов «Адигрантх». В своих гимнах Р. выступал против кастового строя и проповедовал равенство всех людей перед богом Рамой. В учении Р. нашли отражение антифеодальные и антибрахманские настроения крестьянства и городских ремесленников, их стремление к равенству. Р. явился основателем секты рамананди. Среди его учеников были как сторонники индуизма, так и мусульмане, представители всех слоёв индийского общества. Учение Р. получило развитие в творчестве его наиболее выдающегося ученика — *Кабира* (см.).

Лит.: Баранніков А., Коротний начерк новоіндійських літератур. Переклад, Харків — Київ, 1933; Варма Рамкумар, Критическая история литературы хинди, 3 изд., Аллахабад, 1954 (на яз. хинди); Keny F. E., A history of Hindi literature, L.— N. Y., 1920; Selections from Hindi literature, compiled by Lala Sita Ram, book 4, Calcutta, 1924.

РАМАПИТЕ́К (Ramapithecus) (от Рама — имя героя индийской мифологии и греч. πίθηκος — обезьяна) — ископаемая человекообразная обезьяна. Известна по двум фрагментам верхней и нижней челюстей, обнаруженным в 1934 и 1935 в нижнеплиоценовых отложениях Индии (Сиваликские холмы) амер. учёным Г. Льюисом. Морфологич. особенности Р.— напр., высокая немассивная нижняя челюсть, параболич. форма зубного ряда, слабо выраженная диастема (промежуток) между клыком и первым резцом верхней челюсти, широкие коренные зубы с невысокими бугорками — указывают на его сходство с древнейшими *гоминидами* (см.). Р. многими учёными рассматривается как плиоценовый предок человека.

РАМАСУ́ХА — посёлок городского типа в Почепском районе Брянской обл. РСФСР. Расположен на ж.-д. ветке от станции Почеп (линии Брянск — Гомель). Леспромхоз, лесопильный и кирпичный заводы, предприятия по производству предметов ширпотреба (колёс, саней и т. п.). Семилетняя школа, клуб, библиотека.

РАМАЦЦИ́НИ (Ramazzini), Бернардино (1633—1714) — итальянский врач. В 1659 окончил Пармский ун-т; профессор университетов в Модене (с 1671) и в Падуе (с 1700). Наибольшую известность получил труд Р. «О болезнях ремесленников» (1700), в к-ром он впервые обобщил и систематизировал сведения о профессиональных вредностях и болезнях рабочих, дополнив их собственными обстоятельными исследованиями. Описал болезни, связанные с различными профессиями (ок. 50), разделив их на болезни, возникающие как следствие неблагоприятных условий работы (горнорабочие, текстильщики и др.), и на болезни, связанные с самим процессом работы (писцы, ювелиры и др.). Работы Р., в к-рых он наглядно показал связь заболеваний с профессией и образом жизни, явились основой для развития профилактич. направления в медицине.

Соч. Р.: De morbis artificum diatriba, Mutinae, 1700.

«РАМА́ЯНА» — великая древнеиндийская эпическая поэма. Основное её ядро было создано в 4 в.

до н. э. Свою нынешнюю форму поэма получила во 2—4 вв. н. э. Единой редакции не существует (наиболее известны Бомбейская и Бенгальская редакции). Язык «Р.» — эпич. санскрит. Первая и последняя книги написаны на языке более позднего времени. Предполагается, что «Р.» первоначально была написана на пракритах и лишь впоследствии переведена на санскрит. С 11 по 16 вв. «Р.» была переведена на все важнейшие языки Индии, а также подверглась обработкам на новых индийских языках. В течение многих веков поэма, авторство к-рой приписывается *Вальмики* (см.), пользуется широчайшей популярностью в Индии. В ней описываются жизнь и подвиги мифического индийского героя Рамы и его супруги Ситы. «Р.» состоит из семи книг, в к-рые входят 24 тыс. двустиший. Первая и последняя книги поэмы, изобилующие вставными мифами, изображают Раму как божество, воплощение бога Вишну. В образах «Р.» имеются реалистич. черты. Во второй и шестой книгах (значительно более древних) Рама — человечный, вполне земной. В «Р.» широко применены изобразительные средства, послужившие исходным пунктом для развития индийской поэтики; поэма отличается лиризмом, живыми картинами природы наряду с символикой. Индийские писатели всегда обращались к сюжетам и образам «Р.». С древнейших времён в Индии устраивались для народа представления на сюжеты «Р.», положившие начало индийской драме. В 16 в. Тулси Дас на основе эпоса создал поэму «Рамаяна, или Рамачаритаманаса». «Р.» была переведена на многие языки мира, включая русский.

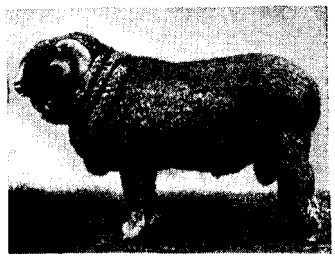
Издания — The Râmâyana of Vâlmîki, with the commentary (Tilaka) of Râma, p. 1—2, Bombay, 1888 (на санскрит. яз.); Рамаяна. Индийская эпическая поэма, [пер. с индийск.], СПВ, 1902; Тулси Дас, Рамаяна, или Рамачаритаманаса. Море подвигов Рамы, пер. с индийск. (хинди), комментарии и вступ. ст. акад. А. П. Баранникова, М.—Л., 1948.

Лит.: Баранников А. П., Проблема индийского эпоса, «Известия Отделения лит-ры и языка Акад. наук СССР», 1945, т. 4, вып. 6; Glasenapp H. von [u. a.], Die Literaturen Indiens, Wildpark — Potsdam, 1929 (Handbuch der Literaturwissenschaft).

РАМБО́ (Rambaud), Альфред Никола́ (1842—1905) — французский буржуазный историк либерального направления. С 1881 — профессор Сорбонны. Изучив русский язык и побывав в России, Р. специализировался на вопросах русской истории. В работах по истории России и, в частности, по истории франко-русских отношений Р. обосновывал необходимость франко-русского союза. Р. был тесно связан с правящими кругами буржуазии (в 1885 он был избран сенатором, в 1896—98 занимал пост министра просвещения). Р. параллельно с темой франко-русских отношений разрабатывал и другие политически острые вопросы: историю колониальной политики, проблемы истории франко-германских отношений и другие. Р. вместе с Э. *Лависсом* (см.) явился организатором и редактором, а также одним из авторов многотомных научно-популярных изданий: «Всеобщая история с IV столетия до нашего времени» (12 тт., 1892—1901; рус. пер. 8 тт., 1897—1903; рус. пер. последних томов — «История XIX века», 8 тт., 2 изд. 1938—39) и др.

Соч. Р.: La Russie épique..., P., 1876; Français et russes..., 5 éd., P., 1892; Histoire de la Révolution française, 1789—1799, 7 éd., P., 1914; Histoire de la Russie depuis des origines jusqu'à nos jours, 5 éd., P., 1900.

РАМБУЛЬЕ́ — порода тонкорунных овец шёрстно-мясного направления [по мнению нек-рых авторов, группа пород, так как мериносы типа Р. в различных странах (СССР, Австралия, США и др.) считаются самостоятельными породами]. Р. выведены во Франции в середине 19 в. В местности Рамбулье (недалеко от Парижа) находился государственный завод лучших овец этой породы, отсюда и название. Порода создана путём систематич. отбора ранее разводившихся мериносовых овец и получения животных с лучшей мясной продуктивностью и с более длинной шерстью. Выведению породы способствовали мягкий климат и хорошие пастбища. Частично применялось скрещивание между собой различных, ранее разводившихся мериносовых пород овец. Овец Р. ввозили в Германию, Австрию, Россию, США, а также в Австралию и Юж. Америку, где они были значительно видоизменены и в ряде случаев улучшены. В Советский Союз ввозили овец Р. из США. Живой вес баранов 80—90 *кг*, маток 50—60 *кг*, настриг шерсти у баранов 8—10 *кг*, у маток 5—7 *кг*. Баранов Р. использовали при выведении новых пород тонкорунных овец: асканийской, кавказской, алтайской, ставропольской и сальской. Овцы типа Р. отличаются крупным ростом, хорошим телосложением, густой и более длинной, чем у старых испан. мериносов, шерстью.



Баран породы рамбулье.

Лит.: Иванов М. Ф., Курс овцеводства, 5 изд., М., 1950; Кулешов П. Н., Овцеводство, 6 изд., [М.], 1925.

РАМБУ́РСНЫЙ КРЕДИ́Т (от франц. se rembourser — получить по векселю), или акцептно-рамбурсный кредит,— форма кредитования международной торговли, заключающаяся в том, что экспортёр выставляет переводный вексель не на своего контрагента-импортёра, а на банк, к-рый акцептует вексель и производит по нему платёж за счёт сумм, внесённых импортёром. Поскольку банк в стране экспортёра может не знать кредитоспособности иностранного импортёра, он акцептует выставленные на последнего векселя при гарантии платежа по ним со стороны иностранного банка, чьим клиентом является данный импортёр. При этом импортёр должен до истечения срока векселя внести причитающуюся для его оплаты сумму денег своему банку, этот банк переводит (рамбурсирует) их иностранному банку, акцептовавшему вексель, а последний производит платёж экспортёру. То обстоятельство, что экспортёр получает банковскую гарантию платежа по выставленным им векселям, которые при этом легко могут быть учтены в другом банке, стимулирует экспортёров к продаже товаров в кредит. Тем самым Р. к. способствует развитию международной торговли.

РАМБУ́ТА́Н (Nephelium lappaceum) — плодовое дерево сем. сапиндовых. Листья перистые; цветки в метёлках; плод эллипсоидальный; околоплодник темнокрасный, кожистый или коровидный, снабжённый большей частью игольчатыми выростами. Семя с мясистым, сочным, ароматным присеменником (ариллусом), употребляющимся в пищу. Родина — Малайский архипелаг. Культивируется в тропиках.

РАМЕ́ (Ramée), Рамус, Пьер де ла (1515—1572) — французский философ и филолог, один из предшественников Р. *Декарта* (см.). Профессор

Парижского ун-та. Происходил из разорившейся дворянской семьи. В 1561 перешёл в кальвинизм. Преследуемый реакционерами, покинул Францию, несколько лет жил и преподавал в Гейдельберге (Германия); в 1571 вернулся в Париж. Убит в *Варфоломеевскую ночь* (см.). Р.— непримиримый противник схоластич. логики. Отражая потребности растущего естествознания, Р. требовал создания логики, связанной с жизнью. Задача логики, по мнению Р., в создании научной методологии, в освобождении разума от пут авторитетов, в частности искажённого схоластикой учения Аристотеля. Изучение разума, установление его «естественной мудрости» — путь и цель логич. исследований. Однако удовлетворительно разрешить поставленные проблемы Р. не удалось, в своей логике он не смог преодолеть схоластическую логику. Р. написаны сочинения о латинской, греческой и французской грамматиках, работы по математике и её истории.

РАМЕ́НСКИЙ, Леонтий Григорьевич (1884—1953) — советский геоботаник, специалист в области луговедения. Член КПСС с 1946. Окончил (1916) Петербургский ун-т. С 1920 работал в Воронежском с.-х. ин-те и Воронежском ун-те, а с 1928— в Государственном луговом ин-те (ныне Всесоюзный научно-исследовательский ин-т кормов имени В. Р. Вильямса). Труды Р. посвящены вопросам геоботаники и разработке методики проведения геоботанич. исследований; его работы имели большое значение для развития экологич. направления в геоботанике. Р. изучал гл. обр. естественные кормовые угодья (луга, степи, полупустыни, пустыни); им предложен ряд методов учёта и классификации растительности, определения урожайности травостоя и др. Его работы способствовали рациональному использованию сенокосов и пастбищ. Совместно с сотрудниками провёл многочисленные исследования природных кормовых угодий в различных районах СССР.

Соч. Р.: Основные закономерности растительного покрова, Воронеж, 1925; Введение в комплексное почвенно-геоботаническое исследование земель, М., 1938; Классификация земель по их растительному покрову, в кн.: Проблемы ботаники, [т. 1], М.—Л., 1950.

Лит.: Леонтий Григорьевич Раменский [Некролог], «Кормовая база», 1953, № 4; Работнов Т. А., Раменский Л. Г., [Некролог], «Ботанический журнал», 1953, т. 38, [№] 5.

РА́МЕНСКОЕ — город областного подчинения, центр Раменского района Московской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Москва — Рязань, в 46 *км* к Ю.-В. от Москвы. Предприятия лёгкой пром-сти (текстильный комбинат «Красное знамя» и др.) и производство механич. оборудования (завод «Стальконструкция» и др.). 4 средние, 4 семилетние школы, 2 школы рабочей молодёжи, механический, текстильный техникумы, медицинское училище, клуб, летний театр, 8 библиотек, краеведческий музей. В районе близ с. Гжель развито производство гончарных, фарфоровых, фаянсовых изделий (см. *Гжельская керамика*). Посевы овощей и картофеля. Мясо-молочное животноводство.

РА́МЕНЬ — еловый лес на свежей (слабовлажной) суглинистой почве, отличающийся большой продуктивностью и высоким качеством древесины. Распространён гл. обр. в зоне тайги. Название «Р.» связано с освоением лесных площадей под с.-х. угодья: площади пашни оказывались как бы в раме елового леса. Иногда Р. называют и другие виды темнохвойного леса.

Лит.: Нестеров В. Г., Общее лесоводство, 2 изд., М.—Л., 1954; Ткаченко М. Е., Общее лесоводство, 2 изд., М.,1952; Погребняк П. С. [и др.], Основы лесной топологии, Киев, 1944.

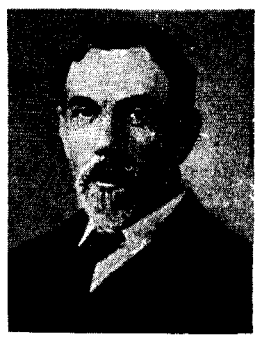
РАМЕССИ́ДЫ — принятое в литературе название царей XX древнеегипетской династии (1206—1071 до н. э.). Все фараоны этой династии (кроме её основателя — Сетнахта) носили имена, одним из элементов к-рых было имя Рамсес (Рамессу). Деятельность большинства царей этой династии мало известна.

РАМЕ́ШКИ — село, центр Рамешковского района Калининской обл. РСФСР. Расположено на шоссе Калинин — Бежецк, в 42 *км* от ж.-д. станции Лихославль (на линии Москва — Ленинград). Промкомбинат. Средняя школа, 3 библиотеки, Дом культуры, кинотеатр. В районе — посевы зерновых (рожь, пшеница, ячмень, овёс, горох, греча), технических (лён) культур; 2 льнозавода, крахмало-паточный завод. 2 МТС, 6 сельских электростанций.

РАМЗА́Й (правильнее Ра́мзи; Ramsay), Аллан (1713—84) — шотландский живописец. Работал в Эдинбурге и Лондоне, неоднократно бывал в Италии. Популярный портретист англ. знати, Р. выполнял с помощью мастерской многочисленные заказы. Наряду с официальными парадными портретами Георга III, королевы Шарлотты и др., писал интимные, трактованные с мягким лиризмом портреты (Ж. Ж. Руссо, 1776, жены художника, Национальная галлерея, Эдинбург), в к-рых проявились прогрессивные стороны его искусства.

Лит.: Smart A., The life and art of Allan Ramsay, L., [1952].

РАМЗА́Й (правильнее Ра́мзи; Ramsay), Уильям (1852—1916) — выдающийся английский химик и физик. С 1880 — профессор Бристольского ун-та, с 1887 — университетского колледжа в Лондоне. Почётный член Петербургской академии наук (с 1913) и многих других научных обществ. Работал сначала в области органической, а затем в области физич. химии. В 1893 опубликовал способ определения молекулярного веса жидкостей по величине их поверхностного натяжения. В 1894 Р. совместно с Дж. Рэлеем открыл неизвестную ранее составную часть воздуха — *аргон* (см.). В 1895 получил *гелий* (см.) и в 1898 (совместно со своим сотрудником М. Траверсом) открыл *криптон*, *ксенон* и *неон* (см.). Открытие этих *недеятельных газов* (см.), составивших т. н. нулевую группу периодич. системы элементов Д. И. Менделеева, ещё раз подтвердило всеобъемлющее значение периодич. закона. В 1910 Р. изобрёл микровесы, позволяющие взвешивать объёмы 0,1 $мм^3$ с точностью до $0{,}5 \cdot 10^{-9}$ *г*. В 1912 Р. предложил осуществлять подземную газификацию каменного угля (впервые эта идея была выдвинута в 1888 Д. И. Менделеевым); предложение о подземной газификации угля получило высокую оценку со стороны В. И. Ленина (Соч., 4 изд., т. 19, стр. 41—42).



Соч. Р.: The gases of the atmosphere. The history of their discovery, 4 ed., L., 1915; в рус. пер.— Из истории химии, 2 изд., СПБ, 1920 (рус. пер. с нем. изд., перераб. В. Оствальдом).

Лит.: Волкова Т. В., Письма В. Рамзая к Д. И. Менделееву, «Природа», 1946, № 5; Tilden W. A., Sir William Ramsay. Memorials of his life and work, L., 1918.

РАМЗА́УЭРА ЯВЛЕ́НИЕ — аномальный характер рассеяния медленных электронов в нек-рых газах.

Р. я. открыто нем. учёным К. Рамзауэром (Ramsauer) в 1921. До этого открытия при исследовании прохождения пучка электронов сквозь газ наблюдалось медленное убывание коэфициента рассеяния электронов с ростом их энергии (скорости). Это хорошо согласовывалось с классич. представлениями, по к-рым взаимодействие электрона с молекулой газа оказывается тем слабее, чем меньше время взаимодействия, т. е. чем больше скорость электронов. При детальном исследовании рассеяния медленных электронов Рамзауэр обнаружил, что электроны с энергией меньше 1 *эв* испытывают в аргоне весьма слабое рассеяние. Характеризующая это рассеяние величина — эффективное поперечное сечение, в отличие от ранее наблюдавшейся закономерности, с ростом энергии электронов не убывает, а возрастает в десятки раз, достигая максимума при энергии электронов ок. 12—13 *эв*. При дальнейшем увеличении энергии электронов эффективное поперечное сечение монотонно убывает.

Дальнейшие исследования показали, что и для большого числа других газов наблюдается сложная зависимость с максимумами и минимумами эффективного поперечного сечения. Такой немонотонный ход этой зависимости и называют в настоящее время Р. я.

Объяснение Р. я. стало возможно лишь на основе *квантовой механики* (см.), рассматривающей рассеяние пучка электронов на атомах газа как дифракцию (см. *Дифракция электронов*), аналогичную дифракции света на микроскопических оптич. неоднородностях. Р. я. оказалось, т. о., первым экспериментальным наблюдением дифракции электронов, в к-рой обнаруживаются их волновые свойства. См. также *Столкновения атомные*.

Лит.: Грановский В. Л., Электрический ток в газе, т. 1, М.—Л., 1952 (гл. 4); Сена Л. А., Столкновения электронов и ионов с атомами газа, Л.—М., 1948 (гл. 5); Мотт Н. Ф. и Мэсси Г., Теория атомных столкновений, пер. с англ., 2 изд., М., 1951.

РАМЗИ́Н, Леонид Константинович (1887—1948)— советский учёный в области теплотехники. Окончил в 1914 Московское высшее технич. училище; с 1920 — профессор там же. С 1944 — профессор Московского энергетич. ин-та. Р.— один из организаторов Всесоюзного теплотехнич. ин-та; в 1921—30 был его директором, а с 1944 — научным руководителем. Работал также в Бюро прямоточного котлостроения. В 1930 был осуждён по делу т. н. *Промпартии* (см.). В дальнейшем искупил свою вину перед Советским государством, выполнив важные для народного хозяйства исследования. Основные работы Р. посвящены вопросам котлостроения, тепловому, аэродинамич. и гидродинамич. расчётам котельных установок, теории излучения в топках, изучению характеристик и свойств топлива и его приготовления. Занимался также проблемой теплофикации, принимал участие в проектировании теплосиловых станций. Р. была создана конструкция промышленного *прямоточного котла* (см.), получившего название «котёл Рамзина». За эту работу в 1943 ему присуждена Сталинская премия. Награждён орденом Ленина и орденом Трудового Красного Знамени.

Соч. Р.: Прямоточный котел Рамзина и перспективы применения пара высокого давления в СССР, «Известия Акад. наук СССР. Отделение технич. наук», 1944, № 1—2; Советское прямоточное котлостроение, в кн.: Прямоточные котлы Рамзина. Сборник, М.—Л., 1948.

Лит.: Леонид Константинович Рамзин [некролог], «За экономию топлива», 1948, № 7; Леонид Константинович Рамзин [некролог], «Известия ВТИ», 1948, № 7.

РАМЗИ́НА КОТЁЛ — оригинальная схема советского *прямоточного котла* (см.), предложенная в 1930 Л. К. Рамзиным и осуществлённая впервые в 1932.

РА́МИ (*Boehmeria*), китайская крапива,— род растений семейства крапивных (Urticaceae). Основные виды: Р. белое (B. nivea) и Р. зелёное (B. utilis). Многолетнее травянистое лубоволокнистое растение с мощной корневой системой. Отрастает (ежегодно) от корневищ. Стебли прямостоячие, округлые, опушённые, высотой до 2—3 *м*. Р.— однодомное, редко двудомное растение. Цветки раздельнополые: мужские — в нижней части, женские — на верхушке стебля. Семена очень мелкие (вес 1000 штук ок. 0,14 *г*). Размножается семенами, корневищами, черенками стеблей и отводками. Родина Р.— Китай. Р.— растение субтропиков и тропиков Юго-Вост. Азии. Распространено в Японии, Сев. Индии, Индокитае и др. В Россию Р. завезено в 60-х гг. 19 в. Волокно Р. отличается исключительной крепостью, эластичностью, длиной (длина элементарного волокна в среднем 62—95 *мм*, максимальная — более 400 *мм*) и тониной, хорошим блеском, трудно поддаётся гниению; используется в текстильной, обувной, рыбной пром-сти и др. Изделия из волокна Р. по виду и прочности не уступают шёлковым. Основные посевные площади Р. сосредоточены в Китае (центрально-южные, юго-зап. и вост. провинции). Китай — главный поставщик волокна Р. на мировые рынки. В Советском Союзе Р. возделывается в Грузии и ряде районов на Черноморском побережье. Р. очень требовательно к теплу и влаге. Возделывается как поливная культура, в районах с большим количеством осадков возможно возделывание без полива. При средней годовой $t°$ воздуха +16° и в период вегетации (апрель — октябрь) +22° в течение года собирают 3 урожая, в юж. районах Китая (при более высокой температуре и большем количестве осадков) 4—5 урожаев. Для возделывания Р. наиболее пригодны плодородные рыхлые почвы. Со 2-го года развития под Р. необходимо вносить большие дозы удобрений, гл. обр. азотных; источником их могут служить отходы *декортикации* (см.) Р. При хорошем уходе плантация даёт высокий урожай в течение 20 лет (в Китае на супесчаных почвах — более 120 лет).

В сухих субтропиках Вост. Грузии (СССР) при искусственном орошении получают по 3 укоса: урожай луба 20 *ц/га*, волокна до 15 *ц/га*. В СССР лучшими являются сорта-клоны «233» и «7» и др. Для выделения луба из стеблей (декортикация) применяют специальные машины — декортикаторы. Волокна из луба получают (на лубяных заводах) химич. способом (дегомация). Волокно Р., не подвергнутое дегомации, называют чайна-грасс. Сухие облиственные стебли Р. содержат 27,7—36,0% сухого необработанного волокна или 12,5—16,8% дегомированного, пригодного для прядения.

Лит.: Медведев П. Ф., Новые культуры СССР (волокнистые), М.—Л., 1940; Рами [Сборник переводных статей], с предисл. акад. Н. И. Вавилова, М., 1934; Советское рами. Сборник материалов, сост. С. А. Ишков, М., 1934; Советское рами в Закавказье. Сборник статей, под общей ред. акад. И. В. Якушкина, М., 1937.

РАМИ́ГАЛА — село, центр Рамигальского района Литовской ССР. Расположено в 29 *км* к Ю. от ж.-д. станции Паневежис (на линии Шяуляй — Даугавпилс). Маслодельный завод, мельница. Начальная и средняя школы; Дом культуры, кинотеатр, библиотека. В районе — посевы зерновых (гл. обр. рожь, пшеница, ячмень), картофеля, льна, сахарной свёклы. Животноводство молочно-мясного направления. 2 МТС. Свиноводческий совхоз. Электростанция.

РАМКРИ́ШНА ГОПА́Л БХАНДАРКА́Р (Ramkrishna Gopal Bhandarkar) (1837—1925) — выдающийся индийский филолог-санскритолог. По национальности маратх. Один из основоположников сравнительно-историч. изучения новоиндийских языков и современного индийского языкознания. В своих известных «Вильсоновских филологических лекциях», читанных в Бомбейском ун-те (1877) еще до выхода в свет последнего тома «Сравнительной грамматики новоиндийских языков» (2 тт., 1872—79) Дж. Бимза, дал картину длительного развития индоарийских языков от древнего санскрита до современных. Р. Г. Б. реформировал преподавание санскрита в Индии и написал учебник, получивший широкое распространение. Осуществил критическое издание ряда санскритских текстов. Р. Г. Б. проделал большую работу по разысканию и изданию описаний санскритских рукописей в Бомбейском округе. Автор книги по истории индийской религии. В 1917 в Пуне был открыт научно-исследовательский институт имени Р. Г. Б.

Соч. Р. Г. Б.: Early history of the Dekkan, 3 ed., Calcutta, 1928.

РА́МЛЕР (Ramler), Карл Вильгельм (1725—1798) — немецкий поэт. Писал оды в честь Фридриха II и его завоевательных войн, религиозные кантаты, анакреонтич. лирику. Поэзия Р. носит подражательный характер, его оды напыщены, риторичны, изобилуют мифологич. образами. Имели значение переводы Р. античных поэтов (Горация, Катулла, Марциала и др.) и его издания старых нем. поэтов, хотя Р. и переделывал их согласно требованиям поэтики классицизма (сб. «Немецкие песни», 1766, дополненное изд. 2 тт., 1774—78, «Сборник лучших эпиграмм немецких поэтов», 1797, и др.).

Соч. Р.: Poetische Werke, Tl 1—2, B., 1800—1801.

Лит.: Чернышевский Н. Г., Полное собрание сочинений в пятнадцати томах, т. 4, М., 1948 (стр. 5—221).

РА́МНАЯ МЕША́ЛКА — механическое устройство для перемешивания жидкостей или смешивания жидкостей с твёрдыми веществами. Р. м. — разновидность лопастной мешалки, лопасти к-рой связаны между собой жёсткими элементами (из полосы, уголков, труб и т. п.) таким образом, что они образуют раму. Число оборотов вала Р. м. обычно не превышает 60 *об/мин*. Применяются Р. м. для перемешивания жидкостей вязкостью до 200 000 сантипуаз, для смешивания жидкостей с твёрдыми веществами (при малой разности их удельных весов) и для интенсификации процессов смешивания и теплообмена.

РАМНО́ЗА (l-рамноза, маннометилоза) — моносахарид $C_6H_{12}O_5$, по строению близкий к маннозе, отличающийся от неё отсутствием кислорода у 6-го углеродного атома; как и все *моносахариды* (см.), существует в ациклич. и циклич. формах. Широко распространена в растениях. В свободном состоянии найдена в листьях и цветах ядовитого плюща (Rhus toxicodendron L.); Р. содержится в нек-рых трисахаридах (напр., рамнинозе и рабинозе), камедях (напр., гуммиарабике) и слизях; часто встречается в природных глюкозидах, напр. рутине (из гречихи), ксанторамнине, кверцитрине (из коры дуба) и др. Последний является удобным источником получения Р.

Р. кристаллизуется из водных растворов с одной молекулой воды в виде α-формы; $t°пл.$ 93°—94°, уд. вращение — 8,6; из ацетона кристаллизуется β-форма; $t°пл.$ 123°—125°; уд. вращение плоскости поляризованного света в растворе после установления равновесия +8,9°. Р. не сбраживается дрожжами. Животными организмами усваивается слабо. Используется для бактериологич. сред.

РАМО́ (Rameau), Жан Филипп (1683—1764) — выдающийся французский композитор и теоретик музыки. Родился в Дижоне в семье органиста. Работал в качестве скрипача в итальянской театральной труппе, затем органистом в различных городах Франции, в т. ч. Париже. Долгое время (с 1726) руководил концертами в доме известного парижского мецената А. Ла Пуплиньера. С 1745—придворный камерный композитор. Р. приобрёл известность сначала как автор пьес для клавесина (первый сборник издан в 1706, последующие в 1724 и 1731), затем как учёный («Трактат о гармонии», 1722, и др.), сочинитель музыки к комедийным пьесам и, наконец, в возрасте 50 лет, как оперный композитор. Первая опера Р. «Самсон» (на либретто Ф. Вольтера) не была в 1732 допущена к постановке из-за библейского сюжета. В 1733 на сцене парижской Оперы (Королевской Академии музыки) была поставлена его опера «Ипполит и Арисия» (по «Федре» Ж. Расина). В последующие годы Р. создал оперы «Кастор и Поллукс» (1737), «Дарданус» (1739), «Зороастр» (1749, на основе музыки «Самсона»), оперы-балеты (в т. ч. «Галантная Индия», 1735), комедии-балеты, балеты — всего св. 35 музыкально-сценич. произведений. Р. написал также ряд кантат, мотетов, инструментальных ансамблей.

Музыкант-новатор, Р. значительно видоизменил стиль классицистич. оперы («лирической трагедии»), основоположником к-рой был Ж. Б. *Люлли* (см.). Он обогатил музыкальное содержание оперы, её мелодич. язык, гармонию, оркестровку, придал музыке бо́льшую эмоциональность и изобразительность. Несомненное влияние на него оказала эстетика энциклопедистов (несмотря на полемику Р. с ними по специальным музыкальным вопросам). В то же время в трактовке музыкально-сценич. образов у Р., как и у его непосредственных предшественников А. Кампра́ и А. Детуша, явственно выступают черты аристократич. утончённости и условной пасторальности в духе модного в то время стиля рококо. Отпечаток галантности лежит и на клавесинной музыке Р. Однако наиболее ценное и прогрессивное в ней (как и у Ф. Куперена) связано с ярко выраженными реалистич. тенденциями творчества Р., с влияниями народной песенно-танцевальной мелодики, ритмики. Нек-рые моменты (виртуозное начало, контрастность сопоставляемых тем) сближают музыку Р. с современным ей передовым итальянским инструментализмом (А. Вивальди, Д. Скарлатти). Клавесинные миниатюры Р. (жанровые картинки, женские портреты, зарисовки настроений, различные танцы и т. п., включая транскрипции оперно-балетных номеров) оказались наиболее долговечной частью его художественного наследия.

Многочисленные теоретич. труды Р. положили начало современному учению о гармонии. Исходя из данных акустики (большую роль в этом отношении сыграло знакомство Р. с исследованиями итал. музыкального теоретика 16 в. Дж. Царлино),

Р. взял в основу своих теоретич. взглядов явление обертонов и установил физич. природу мажорного трезвучия (основной тон соответствует 1-му, 2-му и 4-му обертону, терцовый тон — 5-му, квинтовый тон — 3-му и 6-му). Существенной частью учения Р. является теория обращения, согласно к-рой появление в нижнем голосе терцового или квинтового тона не образует нового самостоятельного аккорда, а даёт лишь разновидность основного созвучия (секстаккорд, квартсекстаккорд). Реальный или, при обращении аккорда, подразумевающийся основной бас указывает на происхождение аккорда и на его положение в ладу. Ближайшие преемники Р., усвоив его принцип терцового строения аккордов и теорию обращения их, оставили без внимания очень важный момент в его системе — зачатки учения о ладовых функциях. Позднее эту сторону учения Р. развили Г. Риман и Н. А. Римский-Корсаков.

Соч. Р.: Oeuvres complètes. Publiés sous la direction de Saint-Saëns, v. 1—18, P., éd. Durand, 1895—[1924]; Избранные пьесы для клавесина, под ред. [и с предисл.] А. Юровского, М., 1937.

Лит.: Иванов-Борецкий М. В. (ред.), Материалы и документы по истории музыки, т. 2, М., 1934; Л и в а н о в а Т., История западноевропейской музыки до 1789 года, М.—Л., 1940; Рыжкин И., Классическая теория (Ж. Ф. Рамо), в кн.: Рыжкин И. и Мазель Л., Очерки по истории теоретического музыкознания, вып. 1, М., 1934; Masson P.-M., L'opera de Rameau, P., 1930; Laloy L., Rameau, 2 éd., P., 1909; La Laurencie L. de, Rameau. Biographie critique, P., [1908].

РАМОЛИ, рамо́лик (франц. ramolli, от ramollir — размягчать, расслаблять),— расслабленный, немощный, впавший в слабоумие человек; в первоначальном значении слова — человек, страдающий размягчением мозга.

РАМО́Н-И-КАХА́ЛЬ (Ramón y Cajal), Сантьяго (1852—1934) — испанский гистолог. Окончил университет в Сарагосе (1873). Профессор университетов в Валенсии (с 1883), Барселоне (с 1887) и Мадриде (с 1892); в последнем организовал и возглавил лабораторию биологич. исследований, к-рая позже была переименована в институт его имени. Своими исследованиями Р.-и-К. дал обоснование (1894) *невронной теории* (см.) строения нервной системы. Он описал ряд элементов различных отделов центральной нервной системы, выяснил их взаимоотношения, исследовал строение коры большого мозга у детей; изучил эмбриональный гистогенез, процессы дегенерации и регенерации нервной системы позвоночных, а также зрительные центры нек-рых беспозвоночных животных. Разработал ряд специальных неврогистологич. методов. Автор руководств по нормальной и патологич. гистологии.

Соч. Р.-и-К.: Histologie du système nerveux de l'homme et des vertébrés, v. 1—2, P., 1909—1911; Degeneration and regeneration of the nervous system, v. 1—2, Oxford—L., 1928; Studien über die Hirnrinde des Menschen, H., 1—5, Lpz., 1900—1906.

Лит.: Снесарев П., Сантьяго Рамон-и-Кахал. Жизнь и научная деятельность, «Советская невропатология, психиатрия и психогигиена», 1932, т. 1, вып. 12.

РАМО́НСКАЯ ОПЫТНО-СЕЛЕКЦИО́ННАЯ СТА́НЦИЯ ПО САХА́РНОЙ СВЁКЛЕ — опытно-селекционное учреждение Министерства сельского хозяйства СССР. Находится недалеко от посёлка Рамонь в Берёзовском районе Воронежской обл. Основана в 1922. Занимается выведением высокопродуктивных сортов сахарной свёклы и внедрением их в с.-х. производство. Станция имеет 3 отдела: 1) селекции сахарной свёклы, 2) агротехники и 3) селекции зерновых культур, а также 4 лаборатории: 1) агрохимии, 2) энтомологии, 3) фитопатологии, 4) учёта и прогноза появления с.-х. вредителей и болезней. Станция вывела большое количество высокопродуктивных сортов сахарной свёклы. На испытаниях, проведённых в 1928—29 в США, Канаде и Польше, рамонские сорта сахарной свёклы заняли первые места. В 1938 рамонский сорт «1537» превзошёл всесоюзный и мировой рекорды по выходу сахара с единицы площади (1 *га*). В 1952 за выведение и внедрение в производство новых сортов сахарной свёклы Сталинские премии присуждены сотрудникам станции А. Л. Мазлумову и Н. А. Савченко. Сорта сахарной свёклы, выведенные Рамонской станцией, районированы в 38 краях и областях и занимают св. 40% маточных посевов сахарной свёклы в СССР.

РАМО́НЬ — посёлок городского типа, центр Березовского района Воронежской обл. РСФСР. Расположен на правом берегу р. Воронеж, в 2 *км* от ж.-д. станции Рамонь — ветка от ст. Графская (на линии Воронеж — Грязи). Предприятия местной пром-сти, откормочный совхоз, МТС. Средняя школа, клуб, 2 библиотеки. В районе — посевы зерновых (рожь, пшеница, кукуруза), технических (сахарная свёкла, подсолнечник) культур, мясо-молочное животноводство. 2 совхоза (зерновой и свеклосовхоз), МТС, *Рамонская опытно-селекционная станция по сахарной свёкле*, *Воронежский заповедник* (см.).

РА́МОЧНАЯ АНТЕ́ННА — прямоугольная, круглая или другой формы плоская катушка из одного или нескольких витков провода, служащая для приёма или излучения электромагнитной энергии. Не только размеры Р. а., но обычно и длина всего её провода много меньше длины рабочей волны. Для настройки на рабочую волну к концам Р. а. присоединяется конденсатор переменной ёмкости.

Р. а. является *направленной антенной* (см.). Вследствие небольших размеров Р. а. в сравнении с длиной рабочей волны фазы и амплитуды токов в проводах рамки равны. Поэтому токи, протекающие в противоположных сторонах, напр. передающей Р. а., ориентированы в разные стороны (см. *Антенна*) и в направлении, перпендикулярном к плоскости рамки, излучение отсутствует, т. к. поля от противоположных частей рамки оказываются сдвинутыми по фазе на 180° и нейтрализуют друг друга. В других направлениях поля этих частей Р. а. складываются с фазами, отличными от 180°, что приводит к излучению в данных направлениях. Максимум излучения совпадает с направлениями, лежащими в плоскости рамки. Т. о., характеристика направленности (см. *Направленности характеристика*) Р. а. в плоскости, перпендикулярной плоскости рамки, имеет форму «восьмёрки». Поле, создаваемое удалённой от земной поверхности передающей Р. а. на расстоянии d от оси рамки, может быть вычислено по формуле:

$$E = \frac{120\pi^2}{d} \cdot I \cdot n \cdot \left(\frac{S}{\lambda^2}\right) \cos\varphi, \qquad (1)$$

где E — напряжённость поля в *в/м*, I — ток в рамке в амперах, n — число витков рамки, S — площадь рамки в $м^2$, λ — длина рабочей волны в *м*, φ — угол между плоскостью рамки и рассматриваемым направлением.

Эдс, индуктируемая в приёмной рамке, может быть вычислена по формуле:

$$\mathcal{E} = 2\pi \cdot E \cdot n \cdot \frac{S}{\lambda} \cdot \cos\varphi. \qquad (2)$$

Эффективность применения Р. а. повышается при увеличении общей площади витков рамки, но это увеличение может привести к искажению характеристики направленности, если размеры Р. а. станут сравнимы с длиной волны.

Вследствие малых размеров рамки *сопротивление излучения* (см.) Р. а. очень невелико. Поэтому Р. а. чаще используются как приёмные антенны. Широкое применение Р. а. нашли как антенны *радиопеленгаторов* (см.) и нек-рых типов *радиомаяков* (см.).

Лит.: Пистолькорс А. А., Антенны, М., 1947; Кинг Р., Мимно Г., Уинг А., Передающие линии, антенны и волноводы, пер. с англ., М.—Л., 1948.

РА́МПА (франц. rampe, от ramper — подниматься отлого) — театральная осветительная аппаратура, служащая для освещения передней части сцены снизу. Используется во взаимодействии с системой верхнего освещения сцены. Р. обычно устанавливается по переднему краю авансцены. В нек-рых театрах Р. вмонтирована в борт ограждения оркестра. В переносном смысле слово «Р.» употребляют для обозначения сцены или театра вообще.

«РА́МПА И ЖИЗНЬ» — русский еженедельный театральный журнал. Выходил в Москве под редакцией и в издании Л. Г. Мунштейна (Lolo) с апреля 1909 по октябрь 1918 (в 1908—09 назывался «Рампа», в 1909 — «Рампа и актёр»). Помимо подробной информации о театрально-музыкальной жизни Москвы, Петербурга и провинциальных городов, в журнале печатались статьи, рецензии на спектакли, монографич. очерки, фельетоны, рассказы, стихи, помещались фото и зарисовки постановок, портреты сценич. деятелей, а также материалы по музыке и изобразительным искусствам. Известную ценность представляет содержащийся в «Р. и ж.» хроникально-фактологич. материал. В качестве приложения (иногда бесплатного) журнал выпускал пьесы, книги («Московский Художественный театр» и др.).

РА́МПА КИСЛОРО́ДНАЯ — распределительные устройства, служащие при сварке для централизованного питания кислородом нескольких рабочих постов от группы баллонов или для питания одного поста при большом потреблении кислорода. См. *Газовая сварка*.

РАМПА́ДА (франц. rampade, от ramper — подниматься отлого) — пологий деревянный спуск-жёлоб с порогами по дну, устанавливаемый в артистическом выходе в цирке по направлению от купола к арене. Применяется для пуска по нему воды (искусственного водопада) и заполнения бассейна на арене при водных пантомимах. Р. выполняется обычно шириной 4—5 *м*, длиной 5—10 *м*.

РАМПУ́Р — город на С. Индии, в штате Уттар-Прадеш. Центр княжества Рампур. Расположен на р. Косила (бассейн Ганга). 134,3 тыс. жит. (1951). Ж.-д. станция на линии Амритсар — Лакнау. Предприятия сахарной, маслобойной, мукомольной пром-сти. Ремесленное производство тканей, гончарных изделий, изделий из дерева, металла и слоновой кости.

РАМПУ́Р — княжество на С. Индии, в составе штата Уттар-Прадеш. Площадь 2,3 тыс. *км*². Население 477 тыс. чел. (1941). Главный город — Рампур. Территория Р. расположена на низменной равнине Ганга, в бассейне его левого притока — р. Рамганга. Климат тропический, муссонный, с преобладанием засушливого сезона. Средняя температура января около +15°, мая около +32°. Осадков выпадает ок. 800 *мм* в год, из них 90% в июле — сентябре. Почвы — аллювиальные серозёмы, довольно плодородные. Основное занятие населения — земледелие: возделывают пшеницу, ячмень, рис, сахарный тростник. Предприятия ма[illegible] производству сахара, масла, консерв[illegible] фруктов; кустарное производство хлопчатобумажных и шёлковых тканей, гончарных изделий, выделка кож. Р. пересечён ж.-д. линией Амритсар — Лакнау.

РА́МСГЕТ — город на Ю.-В. Великобритании, в графстве Кент. 35,7 тыс. жит. (1951). Курорт на берегу Северного м. Небольшой порт.

РАМСЕ́Й (правильнее Ра́мзи; Ramsay), Джордж (1800—71) — английский буржуазный экономист, один из последних представителей *классической буржуазной политической экономии* (см.); автор ряда произведений по философским и экономич. вопросам, самым значительным из к-рых является «Опыт исследования о распределении богатства» (1821 и 1836).

Р. был близок к правильному пониманию прибавочной стоимости. Он отмечал, что капитал, затраченный на заработную плату, всегда приводит в движение больше живого труда по сравнению с количеством труда, овеществлённого в этом капитале. Но при этом Р. отождествлял прибавочную стоимость с прибылью. Он не смог выяснить различия между постоянным и переменным капиталом, отождествляя это разделение капитала с различием между основным и оборотным капиталом. Р. ошибочно утверждал, что не только труд, но и «основной капитал», независимо от труда, является источником стоимости. Р. не считал капиталистич. форму производства абсолютной. Но, стоя на позициях буржуазной политической экономии, он не смог объяснить ни происхождения капитализма, ни причин его исторически неизбежной гибели.

РАМСЕ́С I (Рамзес), Менпехтира — египетский фараон 1338—1337 до н. э., основатель XIX династии. До воцарения занимал ряд видных военных и гражданских должностей.

РАМСЕ́С II (Рамзес), Усермаатрасотепенра — египетский фараон 1317—1251 до н. э. Перенёс столицу из Фив на север, в Танис, названный им Перрамсес, т. е. «Дом Рамсеса». При Р. II в результате походов в Азию была восстановлена власть Египта в Палестине и Юж. Сирии и заключён мирный договор с хеттами в 1296 до н. э. При нём было также укреплено господство Египта в Нубии. Значительная доля захваченной добычи и дани шла на строительство дворцов и храмов. В результате походов обогащались рабовладельческая знать и жречество, а свободное земледельческое население разорялось; это препятствовало развитию производительных сил, обостряло классовые противоречия и привело в конце царствования Р. II к ослаблению военной мощи Египта, что ярко выявилось при преемниках Р. II.

РАМСЕ́С IV (Рамзес) (по другому счёту Рамсес III), Усермаатрамериамон — египетский фараон 1204 — 1173 до н. э. При Р. IV было отражено вторжение ливийцев и народов, населявших побережье Средиземного моря, в Египет, а также восстановлено на короткое время господство Египта в Передней Азии. Были проведены реформы, способствовавшие упорядочению администрации. Пытаясь создать себе опору в среде жречества, Р. IV роздал храмам огромное имущество и закрепил за ними права на земли и рабов, пожалованных прежними фараонами. Однако эти меры не могли ликвидировать нарастание классовых противоречий. Не ослабили они и борьбы среди знати. В результате заговора знати Р. IV был убит.

РАМСЕ́С XII (Рамзес) (по другому счёту Рамсес XI), Менмаатрасотепенптах — египетский фараон 1098—1071 до н. э. В период правления Р. XII обнаружились признаки кризиса

Химико-технологический завод
Техническая библиотека

центральной власти. В последние годы правления Р. XII власть фактически перешла в руки Херихора, верховного жреца бога Амона, впоследствии — основателя новой, жреческой династии, правившей юж. частью Египта. Упал и международный престиж Египта, еще к началу правления Р. XII утратившего свои владения в Азии.

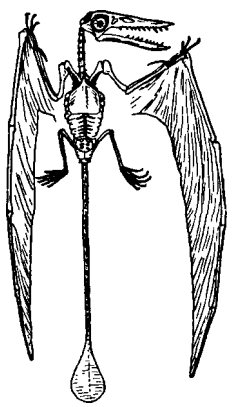
РАМУ́ЗИО (Ramusio), Джованни Баттиста (1485—1557) — итальянский учёный и государственный деятель. Автор труда «Плавания и путешествия» (3 тт., 1550—59, второй том вышел посмертно), составленного на основе свидетельств выдающихся путешественников его времени (С. Кабота и др.). Сочинение Р. является ценным источником по истории географических открытий конца 15 — начала 16 вв.

РА́МУС (Ramos), Грасильяну (1892—1953) — бразильский писатель, коммунист. Первый роман «Каэтэс» о жизни небольшого бразильского городка опубликовал в 1933. В романе «Святой Бернард» (1935) Р. рисует тяжёлую жизнь бразильского мелкого землевладельца. Наиболее значительное произведение писателя — роман «Иссушенные жизни» (1938), в к-ром показана судьба бразильского крестьянина, жертвы бесправия. За демократическую деятельность Р. подвергался репрессиям. В 1952 посетил Советский Союз. Р. был активным участником движения сторонников мира.

Соч. Р.: S. Bernardo. Romance, 2 ed., Rio de Janeiro, 1938; Vidas seccas. Romance, Rio de Janeiro, 1938; Angustia. Romance, 2 ed., Rio de Janeiro, 1941; Тюрьма [глава из романа «Иссушенные жизни»], пер. с испан., «Огонек», 1952, № 29.

РА́МУС (Ramus) — латинизированная фамилия французского философа периода Возрождения *Раме* (см.).

РАМФОРИ́НХ (от греч. ῥάμφος — клюв и ῥύγχος — морда, рыло) (Rhamphorhynchus) — ископаемое пресмыкающееся из группы *летающих ящеров* (см.); остатки известны из верхнеюрских отложений Европы. Длина ок. 0,5 *м*, причём свыше половины приходилось на хвост, состоявший более чем из 40 позвонков. На конце хвоста — голого, как и всё тело ящера, имелась кожистая пластинка, служившая рулём при полёте, к-рый, повидимому, не был достаточно совершенным. Пястные кости в крыле, в отличие от летающих ящеров мелового периода, оставались еще сравнительно короткими. Большой и длинный клюв был усажен острыми зубами, наклонёнными вперёд; пищей служила рыба.



РАМФОТЕ́КА (от греч. ῥάμφος — клюв и θήκη — вместилище) — роговой чехол, покрывающий клюв птиц. Подробнее см. *Клюв*.

РА́МЩИКИ — квалифицированные рабочие в лесопильной пром-сти, управляющие работой лесопильных рам. Р. руководят правильной навалкой брёвен на специальные тележки и подачей их в *лесопильную раму* (см.), наблюдают за распиловкой брёвен, устанавливают и правят пилы.

РА́НАДЕ (Ranade), Махадев Говинд (1842—1901) — деятель индийского буржуазно-национального движения. Автор ряда экономич. и историч. работ. Разоблачая гибельные последствия колониального ограбления страны Англией, Р. в то же время стоял за сотрудничество с английскими колониальными властями и предлагал при их содействии осуществить ряд реформ с целью ускорить капиталистич. развитие индийской промышленности и с. х-ва. Аграрная программа, предлагавшаяся Р., сводилась к расширению и укреплению помещичьей собственности на землю, постепенному развитию капитализма в с. х-ве Индии по юнкерско-прусскому образцу.

Соч. Р.: Essays on Indian economies, 2 ed., L., 1906.

РАНА́ЛИЕВЫЕ, р а н а л и и, л ю т и к о ц в е т н ы е (Ranales),— порядок двудольных раздельнолепестных растений. Нек-рые ботаники-систематики считают порядок Р. равнозначным порядку многоплодниковых (Polycarpicae). Многие же ботаники-систематики понимают Р. у́же: не создавая порядка многоплодниковых, они распределяют включавшиеся в него семейства в порядки магнолиецветных (Magnoliales) и Р. К первым относят семейства, включающие древесные формы (магнолиевые, аноновые, лавровые и др.), ко вторым, т. е. к Р., — семейства преимущественно травянистых растений (лютиковые и др.). Согласно господствующим в настоящее время представлениям, Р. (в узком смысле слова) произошли от магнолиецветных, а последние рассматриваются в качестве наиболее примитивных среди современных покрытосеменных растений.

РАНА́ТРА (Ranatra) — род полужесткокрылых насекомых сем. *водяных скорпионов* (см.). Тело очень удлинённое, почти цилиндрическое. Брюшко заканчивается длинной дыхательной трубкой. 8 видов; распространены в Европе, Азии и Сев. Африке; в СССР — 3 вида. Хорошо известна Р. европейская (Ranatra linearis); длина тела 30—35 *мм*, а вместе с дыхательной трубкой 70 *мм*; окраска большей части тела желтовато-серая, верха брюшка—красная. Формой тела и окраской напоминает сучок (отчего и произошло 2-е название — «водяной палочник»). Распространена в Европейской части СССР, обитает в стоячих водоёмах. Хищник; питается мелкими водными животными, гл. обр. насекомыми, иногда нападает на мальков рыб. Другие виды — Р. китайская (R. chinensis) и Р. одноцветная (R. unicolor) — встречаются на Дальнем Востоке.

РАНВЬЕ́ (Ranvier), Габриель (1828—79) — деятель французского рабочего движения, член Парижской Коммуны 1871. В качестве члена ЦК национальной гвардии был одним из руководителей восстания 18 марта 1871 в Париже, затем избран в Парижскую Коммуну. Был членом военной комиссии Коммуны и членом Комитета общественного спасения. Примыкал к якобинско-бланкистскому большинству Коммуны; проявил большую энергию в обороне революционного Парижа. После подавления Коммуны эмигрировал в Англию, в 1871 был кооптирован в состав Генерального совета 1-го Интернационала. За участие в Коммуне был заочно приговорён к смертной казни. После принятия Гаагским конгрессом 1-го Интернационала (1872) решения о перенесении Генерального совета в Нью-Йорк Р. вместе с другими бланкистами вышел из состава Интернационала.

РАНВЬЕ́ (Ranvier), Луи Антуан (1835—1922) — французский гистолог, член Парижской академии наук (с 1887) и Французской медицинской академии (с 1886). Ученик К. Бернара. Окончил Коллеж де Франс в Париже и с 1875 был там же профессором. Ранние исследования Р. посвящены вопро-

сам развития костной ткани. Наиболее известны его работы по мышечной и соединительной тканям и нервной системе. Автор ряда оригинальных приёмов исследования и методик приготовления гистологич. препаратов; сконструировал микротом. Для всех работ Р. характерен анатомо-физиологич. подход к изучаемому вопросу.

Соч. Р.: Traité technique d'histologie, P., 1875; Leçons d'anatomie générale sur le système musculaire, P., 1880; Leçons sur l'histologie du système nerveux, t. 1—2, P., 1878; Технический учебник гистологии, пер. [с франц.], вып. 1—5, СПБ, 1876—83.

РАНГ (нем. Rang, от франц. rang; основное значение: ряд) — степень отличия, чин, специальное звание, разряд, категория и т. п. Так, напр., изданная Петром I в 1722 *Табель о рангах* (см.) устанавливала чины 14 Р., причём каждому чину соответствовала определённая должность по службе в военном и гражданском ведомствах.

Для офицеров Военно-Морского Флота СССР, работников Речного флота СССР предусмотрены персональные звания капитана 1-го, 2-го и 3-го Р. В СССР принято воен. корабли подразделять на четыре Р. К 1-му Р. относятся линкоры, крейсеры, авианосцы, ко 2-му — эсминцы, большие подводные лодки, к 3-му и 4-му — прочие корабли в зависимости от их боевого назначения. Существуют дипломатические Р. (напр., Р. чрезвычайного и полномочного посла, Р. посланника и пр.); порядок их присвоения регулируется законодательством (см. *Дипломатические ранги*). Р. в военных и гражданских чинах, а также для военных кораблей существуют в большинстве зарубежных стран.

РАНГ матрицы (матем.) — наивысший из порядков отличных от нуля миноров этой матрицы (см. *Минор*, *Матрицы*). Р. равен наибольшему числу линейно независимых строк (или столбцов) матрицы. Р. не меняется при элементарных преобразованиях матрицы (перестановке строк или столбцов, умножении строки или столбца на отличное от нуля число и при сложении строк или столбцов). Система линейных уравнений имеет решение тогда и только тогда, когда Р. матрицы, составленной из коэфициентов при неизвестных, не изменяется при добавлении к ней столбца свободных членов. Это решение единственно, если этот Р. равен числу неизвестных.

РАНГАВИ́С (Ραγκαβής), Александр Ризос (1810—1892) — греческий поэт, учёный, политический деятель. Родился в Константинополе (Турция) в семье видного борца за независимость Греции Якобоса Ризоса. Спасаясь от репрессий турецкого правительства, его семья в 1818 эмигрировала в Одессу, где Р. получил образование. Здесь он написал свои первые лирические стихотворения в романтическом духе. Вернувшись в Грецию в 1829, Р. переходит на консервативные позиции. При ставленнике Англии баварском принце Оттоне Р. занимал пост министра иностранных дел (1856—59). В 1837—40 напечатан сборник лирич. и драматич. произведений Р. на сюжеты из древнегреческой и византийской истории, а также из современной жизни. В 1855—59 изданы его «Разные рассказы». Наиболее известны драмы Р. «Тридцать тиранов», «Дукас», «Накануне», комедия «Свадьба Кутрули» (1861), роман в стихах «Самозванец», историч. роман «Повелитель Морея», повесть «Нотариус». Творчество Р. отражает кризис национально-освободительного движения в Греции. Р. является автором истории новогреч. литературы, истории античного искусства (1864), истории древнегреч. конституций, новогреч. грамматики (1867), хрестоматий и др. Р. занимался также исследованием греч. древностей, участвовал в создании Археологич. общества в Афинах.

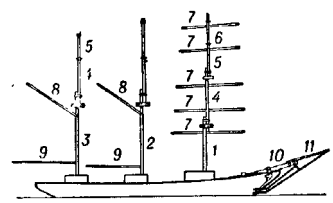
Соч. Р.: Собрание сочинений, т. 1—19, Афины, 1874—90 (на греч. яз.).

РА́НГИ ДИПЛОМАТИ́ЧЕСКИЕ — в международном праве степени отличия глав дипломатич. представительств, а также лиц дипломатич. персонала. См. *Дипломатические ранги*.

РА́НГИ КО́НСУЛЬСКИЕ — должностные звания консулов. См. *Консульские ранги*.

РАНГКУ́ЛЬ — озеро на Вост. Памире, в Горно-Бадахшанской автономной обл. Таджикской ССР. Длина 7 *км*, ширина ок. 2 *км*. Площадь 9 *км*². Глубина ок. 2,5 *м*. Лежит в обширной замкнутой котловине на высоте ок. 3730 *м* (по другим данным, 3782 *м*). Вода почти пресная. Берега плоские, местами заболоченные. Коротким протоком (ок. 3 *км* длины) Р. соединяется с лежащим к З. от него оз. Шоркуль. Окружено хорошими пастбищами.

РАНГО́УТ судовой (голл. rondhout, буквально — круглое дерево) — круглые деревянные брусья или стальные трубы, составляющие часть парусного вооружения судов, предназначенные для постановки и растягивания парусов, для подъёма сигналов и в качестве грузоподъёмных приспособлений. К Р. (см. рисунок) относятся: *мачты* (см.), стеньги, реи, гафели, гики, бушприт, утлегарь, лисель-спирты, выстрела и др.



Рангоут трёхмачтовой баркентины: *1* — фок-мачта; *2* — грот-мачта; *3* — бизань-мачта; *4* — стеньги; *5* — брам-стеньги; *6* — бом-брам-стеньга; *7* — реи; *8* — гафели; *9* — гики; *10* — бушприт; *11* — утлегарь.

Все части Р. прочно соединяются между собой и укрепляются от расшатывания тросами, к-рые оттягивают части Р. к бортам судна и друг к другу.

На современных торговых судах и военных кораблях с механич. движителями Р. значительно проще описываемого ввиду отсутствия парусов; он предназначен для размещения нек-рых постов управления и наблюдения, для установки огней, радиоантенн, подъёма сигналов, а также для установки грузоподъёмных устройств.

Лит.: Поздюнин В. Л., Избранные труды, т. 2 — Энциклопедия судостроения, ч. 1—2, М.—Л., 1951; Цурбан А. И., Парусно-моторные суда. Вооружение и управление ими, Л.—М., 1953.

РАНГУ́Н — столица Бирманского Союза, экономический и культурный центр страны. Крупный порт на р. Рангун (в 34 *км* от её впадения в залив Мартабан Андаманского м.), доступный для океанских судов. Население 711,5 тыс. чел. (1953).

Р. сосредоточивает ок. 30% промышленных рабочих страны. В Р. и его пригородах расположены разнообразные промышленные предприятия: рисоочистительные, маслобойные, лесопильные, деревообрабатывающие; судостроительные и судоремонтные верфи; нефтеперегонный завод в Сириаме (куда нефть поступает по нефтепроводу из района добычи Енангьяунг-Сингу); механические и ж.-д. мастерские. Широко распространено ремесленное производство тканей, обуви, швейных изделий.

Р.— основной торгово-транспортный узел страны. Через порт проходит до 90% внешнеторгового оборота Бирмы; вывозятся рис, лес, хлопок, нефть,

свинцовые и цинковые руды, кожи. От Р. расходятся линии железных, автомобильных и водных путей вглубь страны. Рангунский аэропорт Мингаладон имеет международное значение.

В общем облике города выделяется центральная часть его с европейскими зданиями, прямыми и широкими улицами. Остальная, бóльшая, часть представляет кварталы небольших домов из бамбука и досок. В центре города находится главный буддийский храм Бирмы — пагода Шве-Дагон,— привлекающий большое количество паломников из многих стран Азии. В Р. имеется университет.

Город был основан в 1753. В 1824, во время первой англо-бирманской войны был завоёван англ. Ост-Индской компанией, однако вскоре был освобождён. Во время второй англо-бирманской войны в 1852 был вновь завоёван англ. войсками и превращён в административный центр английских колониальных властей в Бирме. Географич. положение Р. способствовало его быстрому экономич. развитию; вскоре Р. превратился в один из крупнейших городов Юго-Вост. Азии. После объявления Бирмы независимым от Англии государством Р. с 1948 — столица Бирманского Союза.

РАНД — золотопромышленный район в Южно-Африканском Союзе. См. *Витватерсранд.*

РАНДА́ЛЬ — устарелое название дисковой бороны. См. *Борона.*

РАНДЕВУ́ (франц. rendez-vous, буквально — явитесь) — условленное свидание, заранее установленное место встречи.

РАНДЕВУ́ в морском флоте — место (порт, мыс, географич. точка в открытом море), назначенное для встречи отдельных кораблей или соединений флотов. Большое значение Р. имеют при проведении военно-морских операций ночью или в туман.

РАНДЖБА́РЫ (от персидского ранджбар — трудящийся) — название различных категорий феодально-зависимых крестьян в странах Закавказья в 16 — начале 19 вв.: 1) Крестьяне-издольщики, платившие своему феодалу $^2/_3$ урожая; во 2-й половине 18 в. в Р. превращались крестьяне-земледельцы в Шекинском и Ширванском ханствах в результате захвата ханами крестьянских земель. 2) Крепостные крестьяне в Кубинском, Карабахском и других ханствах, занятые работой (умур- и ранджбар — «ранджбарские обязанности») исключительно в личном хозяйстве своего господина и составлявшие наследственную группу (челядь); Р., в отличие от *райятов* (см.), не входили в состав сельских общин (джамаатов), прикреплялись не к земле, а к владельцу и могли быть переведены из одного селения в другое по его усмотрению; Р. получали от своего владетеля продукты на прокормление. После присоединения закавказских ханств к России царским указом 6 дек. 1846 было уничтожено подразделение крестьян на категории, и Р. влились в общую массу крепостных крестьян.

Лит.: Петрушевский И. П., Очерки по истории феодальных отношений в Азербайджане и Армении в XVI—начале XIX вв., Л., 1949.

РА́НДЖИТ-СИ́НГ (Ранджит-Сингх) (1780—1839) — правитель Пенджаба с начала 19 в. по 1839. Первоначально — правитель одного из многочисленных сикхских княжеств, на к-рые распадался Пенджаб с конца 18 в. Перед лицом угрозы завоевания страны афганскими ханами (с запада) и английской Ост-Индской компанией (с востока) Р.-С. сумел в результате длительной борьбы с другими сикхскими княжествами объединить под своей властью к началу 19 в. бóльшую часть Пенджаба. Это позволило сикхам в течение длительного времени оказывать сопротивление попыткам англ. Ост-Индской компании, завоевать Пенджаб. Р.-С. сформировал регулярное войско, ядром к-рого была пехота, набранная из сикхских крестьян. Р.-С. удалось отвоевать у афганцев Мултан (1818), Кашмир (1819) и подчинить власти сикхских феодалов правобережье Инда с его афганским населением, что привело к постоянным войнам с Афганистаном. Власть феодалов в сикхском государстве и феодальный гнёт усилились. Войны и налоги разоряли крестьян. Классовые противоречия, а также борьба феодальных группировок (сикхов, с одной стороны, индусов и мусульман — с другой) ослабляли пенджабское государство. Вскоре после смерти Р.-С. Пенджаб был завоёван английской Ост-Индской компанией (1849).

РАНДФОНТЕ́ЙН — город в Южно-Африканском Союзе, в провинции Трансвааль. 34,5 тыс. жит. (1951). Один из центров основного золотодобывающего района в стране — Витватерсранд; добыча урановых руд.

РАНЕВА́Я ИНФЕ́КЦИЯ — местный воспалительный процесс и общая реакция организма, возникшие вследствие взаимодействия организма и микробов, попавших в рану. Развитию Р. и. благоприятствуют ослабленное состояние организма (истощение, малокровие и др.), количество и вирулентность микробов (анаэробы и аэробы) и раневая среда (сгустки крови, значительное повреждение, понижение жизнеспособности и загрязнение тканей). Р. и. делят на острую и хроническую, местную (нагноение), общую (сепсис, газовая гангрена, столбняк и др.).

Профилактика Р. и. заключается в своевременной *первичной обработке ран* (см.), введении противостолбнячной и противогангренозной сыворотки, применении антибиотиков и др. (см. *Раны*).

РАНЕВА́Я ПРО́БКА у высших растений — пробковая ткань, возникающая в повреждённых местах и способствующая их заживлению; образуется из пробкового камбия. См. *Пробка.*

РАНЕВО́Е ИСТОЩЕ́НИЕ — состояние резкого истощения и понижения жизненно важных функций организма, развивающееся у раненых при длительном раневом процессе с обильным гнойным выделением. Понятие «Р. и.» ввёл основоположник военно-полевой хирургии, русский хирург Н. И. Пирогов. Р. и. наиболее часто развивается после тяжёлых огнестрельных ранений с обширным повреждением костей, суставов и полостей, под влиянием всасывания в организм продуктов гнойного и гнилостного распада тканей и продуктов жизнедеятельности микробов, а также вследствие потери с гнойными выделениями значительного количества белка. Р.и. усугубляют изнуряющие поносы, наблюдаемые у этих больных. Состояние при Р. и. характеризуется общей слабостью, потерей аппетита и расстройством сна. У больных подкожная жировая клетчатка почти полностью отсутствует, отмечается резко выраженная атрофия мышц, отёки и водянка полостей. У многих раненых образуются пролежни; рана плохо заживает или совсем не имеет тенденции к заживлению.

Предупреждение Р. и. состоит в ранней радикальной хирургич. обработке гноящейся раны, а в тяжёлых случаях — в своевременной резекции или ампутации поражённой конечности. Лечение заключается во введении пенициллина и других антибиотиков, внутривенном вли-

вании крови, плазмы и сыворотки. Больным назначают легко усваиваемую и калорийную пищу с большим содержанием витаминов.

Лит.: Давыдовский И. В., Травматическое истощение в свете учения о сепсисе и гнойно-резорбтивной лихорадке, М., 1944; его же, Травматическое (гнойно-раневое) истощение, в кн.: Опыт советской медицины в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг., т. 34, М., 1952 (гл. 12); Авцын А. П., Очерки военной патологии, М., 1946; Русаков А. В., О раневой чахотке (Раневое истощение), в кн.: Анналы института Склифософского, т. 3, кн. 1, М., 1942.

РАНЕ́ВСКАЯ, Фаина Григорьевна (р. 1896) — советская актриса. Народная артистка РСФСР (1947). Сценич. деятельность начала в 1915 в подмосковном театре. В 1918—24 работала в Первом советском театре, обслуживавшем города Крыма; в 1925—31 — в театрах Баку, Архангельска, Смоленска, Сталинграда. С начала 30-х гг. играет в московских театрах: в 1933—39 — в Центральном театре Красной Армии, в 1943—49 — в Театре драмы (ныне Театр имени В. В. Маяковского), с 1949 — актриса Театра имени Моссовета. Р. создала ряд выдающихся сценич. образов. Подлинной социальной остротой и обличительной силой отличалось её исполнение роли Вассы Железновой (в одноимённой пьесе М. Горького, 1936). Сила советского патриотизма была раскрыта Р. в образе бабушки Веры (в спектакле «Молодая гвардия» по роману А. А. Фадеева, 1947), пронизанном глубокой человечностью и душевной теплотой. Реалистич. образ героич. женщины из народа — Фатьмы Нурхан, создала Р. в пьесе Н. Хикмета «Рассказ о Турции» (1953). Глубокого трагизма и высокого художественного обобщения она достигла в роли Берди («Лисички» Л. Хелман, 1945). Р. создала ряд остросатирических, гротесковых образов (Дунька — «Любовь Яровая» К. А. Тренёва, 1929, Лосева — «Закон чести» А. П. Штейна, 1948). Эпизодич. роль спекулянтки в пьесе «Шторм» В. Н. Билль-Белоцерковского (1951) стала, благодаря исполнению Р., одним из ярчайших образов спектакля.

Значительны и разнообразны образы, созданные Р. в кинофильмах,— комедийные (Ляля — «Подкидыш», 1940), драматические (Роза Скороход — «Мечта», 1941), сатирические (фрау Вурст — «У них есть Родина», 1951). За исполнение ролей Лосевой («Закон чести»), фрау Вурст («У них есть Родина»), Солнцевой («Рассвет над Москвой») удостоена Сталинской премии (в 1949 и дважды в 1951). Награждена двумя орденами.

Лит.: Дунина С., Фаина Григорьевна Раневская, М., 1953.

РАНЕНБУ́РГ — прежнее (до 1948) название города *Чаплыгин* (см.) Липецкой обл. РСФСР.

РАНЕ́ТКИ, ранеты (франц. reignette, уменьшительное от reine — королева, т. е. королева яблок),— название группы мелкоплодных сибирских сортов яблони, полученных от скрещивания сибирской ягодной яблони (Malus baccata) с крупноплодными сортами яблони. Деревья среднего роста, отличаются зимостойкостью, большой урожайностью; в плодоношение вступают на 2—3-й год, к 8—10 годам дают урожай плодов по 40—60 *кг* с одного дерева. Плоды обычно среднего вкусового качества, употребляются для приготовления соков, вин, варенья, джема и др. В районах Сибири Р.— основная группа сортов, выращиваемых в свободнорастущей (не стелющейся) форме. Лучшие сорта Р.: «Р. пурпуровая», «сеянец пудовщины», «анисик омский», «любимец Никифорова», «тунгус», «райка Копылова» и др. Для этой группы сортов наиболее типична «Р. пурпуровая». Сорт приспособлен для культуры в условиях Сибири. Плоды красно-пурпуровой окраски, вес 10—12 *г*, вкус кисловато-терпкий. Урожай плодов с деревьев 20-летнего возраста до 200 *кг*.

Лит.: Мичурин И. В., Сочинения, т. 2, 2 изд., М., 1948; Справочник садовода, под ред. И. Е. Назарова, М., 1951.

РАНЕ́ТЫ — группа сортов яблони (см. *Ренеты*).

РА́НЕЦ (от нем. Ranzen) — сумка жёсткой или мягкой конструкции из непромокаемого материала (кожи либо её заменителей), носимая на спине. Р. предназначается: в армии — для ношения установленных командованием походного комплекта личных вещей солдата (офицера) и неприкосновенного запаса продовольствия; у школьников — для ношения книг и других предметов для классных занятий.

РАНЖИ́Р (нем. Rangierung, от франц. ranger — расставлять рядами) — построение людей в строю по росту, применяемое гл. обр. при подготовке подразделений войск к параду, гимнастич. занятиям и др. Обычно в шеренге люди становятся для Р. в строгом соответствии с их ростом, постепенно понижающимся к левому флангу. В боевом расчёте и походных строях выравнивание по Р. не применяется.

РА́НИ (на языке хиндустани) — титул княгини или супруги князя (раджи) в Индии.

РАНИО́Н — объединение научно-исследовательских институтов общественных наук РСФСР, существовавшее в Москве в 1923—30. См. *Ассоциация научно-исследовательских институтов общественных наук российская (РАНИОН).*

РАНК (Ranc), Артюр (1831—1908) — французский публицист и политич. деятель буржуазно-республиканского направления. Во время Второй империи подвергался преследованиям. Был близок к Л. Гамбетте. В феврале 1871 был избран депутатом Национального собрания, затем вышел из него в знак протеста против утверждения тяжёлого для Франции мирного договора с Германией, завершившего франко-прусскую войну 1870—71. 26 марта 1871 избран членом Парижской Коммуны, но уже 6 апреля вышел из неё, испугавшись преобладавшего там влияния рабочего класса. В 1873 был заочно приговорён к смертной казни за участие в Коммуне. В 80-х гг. сотрудничал в буржуазно-республиканских газетах, издававшихся Гамбеттой и Клемансо. С 1881 по 1885 был депутатом Национального собрания, в 1891 и 1903 избирался сенатором.

РАНК (Ranc) — одна из крупнейших финансово-монополистич. групп Англии, возглавляемая Джозефом Артуром Ранком. В группу Р. входят: зерноторговые и мукомольные фирмы, киностудии, тысячи кинотеатров, заводы по производству оптических и точных приборов, фото-, кино- и телевизионной аппаратуры, крупнейшее страховое общество «Игл стар иншуренс», общества по финансированию и др. Положившая начало группе Р. фирма «Джозеф Ранк», основанная в 1899, занимает в Англии первое место (более 25%) по торговле зерном, мукой и фуражом, имея филиалы, мельничные комбинаты и элеваторы во всех районах Британской империи и за границей. Крупнейший импортёр зерна, Р. ввозит ежегодно более 1,2 млн. *т* пшеницы из Канады, Австралии, Аргентины и др. Финансируемая тремя лондонскими банками («Нэшонал провиншел банк», «Мидленд банк» и «Барклейс банк»), группа Р. имеет огромное влияние на хлебных биржах и в руководящих органах хлеботорговых ассоциаций и кинопромышленности Англии. Представитель семьи

Р. с начала второй мировой войны 1939—45 постоянно возглавляет правительственный комитет по импорту зерновых, занимая одновременно более 40 директорских постов в различных компаниях. Вместе с тем группа Р. установила контроль над производством (св. 50%) и прокатом кинофильмов в Англии (ок. 30% кассовой выручки) и странах Британской империи. Однако, сочтя невыгодной для себя прямую конкуренцию с Голливудом (США), она заключила соглашение с контролируемой Рокфеллером амер. кинофирмой «XX век — Фокс», а также с «Юниверсал-интернешонал» и «Юнайтед-артистс», поставив в зависимость от амер. капитала англ. кинопромышленность.

РА́НКЕ (Ranke), Леопольд (1795—1886) — немецкий историк, выразитель интересов реакционного прусского юнкерства и буржуазии. Профессор Берлинского ун-та в 1825—71, автор многочисленных работ по истории стран Зап. Европы, гл. обр. 16—17 вв. Герм. националист, ярый приверженец и историограф прусской монархии (в 1841 получил звание официального историографа от прусского короля Фридриха Вильгельма IV), Р. разделял реакционные воззрения *исторической школы права* (см.). Крайний идеалист, Р. признавал «прямое вмешательство бога» в историю, отрицал идею историч. прогресса. Р. ограничивал свои исследования гл. обр. политич. и дипломатич. историей, уделяя главное внимание деятельности королей и князей. По характеристике К. Маркса, Р. превращал историю в «собрание анекдотов» и сводил все великие события к мелочам и пустякам (см. Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 23, стр. 201—202). Р. был знатоком источников, много сделавшим в отношении исследования источников и их формальной критики; однако он сознательно давал одностороннее освещение событиям, выступая защитником сильной власти и провозглашая примат внешней политики над внутренней. Он превозносил и идеализировал средневековую т. н. «Священную Римскую империю» и прусскую монархию, в к-рых видел проявление «немецкого духа» и монархич. порядка; возвеличивал агрессивную политику прусского милитаристского государства. Революционные движения Р. характеризовал как проявление «сил хаоса и разрушения». Р., в семинарах к-рого обучались многие немецкие историки, был создателем «объективной школы» буржуазно-юнкерского направления в нем. историографии (Вайц, Зибель и др.).

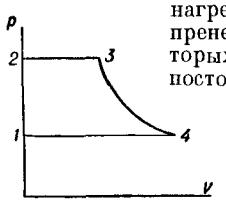
Соч. Р.: Geschichte der romanischen und germanischen Völker von 1494—1535, Bd 1, B., 1824; Die römischen Päpste, ihre Kirche und ihr Staat im 16 und 17 Jahrhundert, Bd 1—3, Lpz., 1900; Deutsche Geschichte im Zeitalter der Reformation, Bd 1—6, B., 1839—47; Zwölf Bücher preussische Geschichte, Bd 1—5, Lpz., 1900; Französische Geschichte, vornehmlich im sechzehnten und siebzehnten Jahrhundert, Bd 1—5, Stuttgart, 1852—61; Englische Geschichte, vornehmlich im siebzehnten Jahrhundert, Bd 1—7, B., 1859—68.

РА́НКИН (Rankine) (Ренкин), Уильям Джон Макуорн (1820—72) — шотландский инженер и физик. По окончании Эдинбургского ун-та работал в области геодезии и по сооружению портов и железных дорог. В 1848 начал исследования по физике. С 1855 — профессор Глазговского ун-та. Основные труды Р. посвящены технич. термодинамике, теории тепловых двигателей, а также теории упругости и колебаний. Он является одним из создателей технич. термодинамики. В 1850-х гг. почти одновременно появились работы Р., нем. учёных Р. Клаузиуса и Г. Цейнера, франц. учёного Г. А. Гирна, в к-рых анализировались свойства газов и водяных паров на базе основных законов термодинамики. Эти работы позволили построить общую теорию тепловых двигателей и паровых машин. В трудах Р. и Клаузиуса был разработан теоретич. цикл парового двигателя (см. *Циклы тепловые*). Р. дал также (1854) основы теории регенеративного процесса, к-рый применялся тогда в машинах, работающих нагретым воздухом. Для расчёта паровых машин двойного расширения Р. предложил способ построения цикла, часто называемый «ранкинизированием».

Соч. Р.: Miscellaneous scientific papers, L., 1881; A manual of the steam engine and other prime movers, 15 ed., L., 1902; A manual of civil engineering, 22 ed., L., 1904; Shipbuilding, theoretical and practical, L., 1866 (совм.с др.); Руководство для инженеров-строителей, пер. с англ., СПБ, 1870.

Лит.: Радциг А. А., История теплотехники, М.—Л., 1936; Розенбергер Ф., История физики, пер. с англ., ч. 3, вып. 2, М.—Л., 1936.

РА́НКИНА ЦИКЛ (Ренкина цикл) — равновесный идеальный цикл, состоящий из процессов нагревания жидкости, объёмом к-рой пренебрегают, её испарения (в некоторых случаях и перегрева пара) при постоянном давлении, изоэнтропийного расширения пара и его конденсации при постоянном давлении (см. рис.). Р. ц. рассматривается как идеальный цикл паросиловых установок (поршневых и лопаточных); назван по имени англ. физика У. Ранкина (Rankine). См. также *Циклы тепловые*.



Ранкина цикл: *1—2* — нагревание жидкости; *2—3* — испарение жидкости и перегрев пара; *3—4* — изоэнтропийное расширение пара; *4 — 1* — конденсация пара.

РА́НКОВИЧ (РанковиЋ), Светолик (1863—99) — сербский писатель. Творчество Р. противоречиво; в повестях «Картины из жизни» (1904) и других писатель реалистически рисовал цинизм буржуазных отношений, кризис индивидуалистич. сознания буржуазной интеллигенции, оторванной от народа, показывал классовую дифференциацию в деревне. В то же время в его произведениях заметны элементы натурализма, попытки перенести социальные конфликты в область психологии, интерес к болезненным изломам психики, пессимизм (романы «Горный царь», 1897, «Сельская учительница», 1899, «Разрушенные идеалы», 1900). Р. проявлял большой интерес к русской литературе, перевёл на сербский язык «Севастопольские рассказы» Л. Н. Толстого.

Соч. Р.: Горски цар, Београд, 1897; Порушани идеалы, Београд, 1900; Сеоска учитељица, Београд, 1934.

РАНН — солончаковые равнины в приморских районах Индии и Пакистана. Наиболее значителен Большой Качский ранн, находящийся к В. от дельты р. Инд. Длина ок. 300 *км*, ширина до 150 *км*. В сезон муссонных дождей Большой Качский ранн затопляется на глубину до 2 *м*; в сухой сезон представляет песчаную и глинистую пустыню, местами заболоченную, местами покрытую коркой соли.

«РА́ННЕЕ У́ТРО» — ежедневная газета кадетского направления, выходившая в Москве с 1907 по 1918. Официально именовала себя «беспартийно-прогрессивным органом». В 1917—18 занимала враждебную позицию по отношению к большевикам и Советской власти. В июле 1918 газета была закрыта.

РА́ННЕРС (Рандерс) — город в Дании, адм. центр округа (амта) Раннерс. Порт при впадении р. Гудено в Раннерс-фьорд. 40,1 тыс. жит. (1951). Ж.-д. узел. Центр пищевой пром-сти (винокурение, производство маргарина и рыбных консервов); вагоностроение, производство перчаток.

«РА́ННИЙ ВИ́РА» — столовый сорт винограда раннего периода созревания. Выведен в Ташкентской обл. Узбекской ССР на Среднеазиатской станции Всесоюзного института растениеводства (ВИР). Ягода крупная, овальная, зеленовато-жёлтая. Сорт включён в стандартный сортимент винограда Узбекской ССР.

РА́ННИЙ ПА́Р — пар, поднимаемый (обрабатываемый) на полную глубину ранней весной. Эффективность Р. п. зависит от своевременной его вспашки и содержания в чистом от сорняков состоянии. Передовые колхозы и совхозы при правильной обработке Р. п. получают по пару высокие урожаи. По сороочищающему действию, сохранению влаги и мобилизации питательных веществ в почве Р. п. уступает *чёрному пару* (см.). Для повышения сороочищающего действия Р. п. весеннюю вспашку дополняют предварительным лущением (лучше осенним). См. *Пар*, *Обработка почвы*.

«РА́ННЯЯ РО́ЗА» («скороспелка», «ранний розовый», «розовая») — ранний столовый сорт картофеля. Куст низкий, хорошо облиственный. Зацветает рано, цветки белые. Клубни розовые, удлинённо-овальные с гладкой кожурой, с глазками, поверхностно расположенными по всему клубню, бело-розоватой мякотью, отличаются хорошим вкусом. Сорт выведен в 60-х гг. 19 в. путём самоопыления сорта картофеля «чилийского граната» в Америке; в России распространён в 70-х гг. 19 в. овощеводом-селекционером Е. А. Грачёвым. «Р.р.» предпочитает супесчаные почвы; возделывается преимущественно на огородах, в овощных севооборотах, пригоден для занятых паров. Лёжкость (способность к хранению) у «Р. р.» плохая. Сорт поражается болезнями: морщинистой мозаикой, фитофторой и склонен давать кудряши. К раку неустойчив.

Лит.: Букасов С. М. и Камераз А. Я., Селекция картофеля, М.—Л., 1948; Зайцева Н. Д., Определитель сортов картофеля, М., 1950.

РАНО́ВА — река в Рязанской обл. (частью в Липецкой обл.) РСФСР, правый приток Прони (бассейн Оки). Длина 177 *км*, площадь бассейна 5430 *км*². Берёт начало на вост. склонах Средне-Русской возвышенности. В верховьях течёт в высоких берегах, в нижнем течении берега низменные и болотистые. Главный приток — р. Верда.

РАНО́ВИЧ (псевдоним, настоящая фамилия Рабинович), Абрам Борисович (1885—1948) — советский историк. В 1937—41 — профессор МГУ, в 1938—48 — старший научный сотрудник Института истории АН СССР. Труды Р.: «Очерк истории древнееврейской религии» (1937), «Очерк истории раннехристианской церкви» (1941), «Восточные провинции Римской империи» (3 вып., 1949, посмертно), «Эллинизм и его историческая роль» (1950, посмертно), занимают видное место в советской историографии древнего мира.

Лит.: «Вестник древней истории», 1948, № 3 (стр. 136—144).

РАНС — река на С.-З. Франции, в Бретани. Длина ок. 120 *км*. Берёт начало на вост. склонах гор Мене, впадает в пролив Ла-Манш, образуя эстуарий длиной ок. 20 *км*. На берегу эстуария — порт Сен-Мало. Нижнее течение реки судоходно и соединено каналом Иль—Ранс с р. Вилен.

РА́НСХОФЕН — заводской посёлок в Австрии, в провинции Верхняя Австрия. Расположен на правом берегу р. Инн (бассейн Дуная), близ г. Браунау. В Р. — крупный алюминиевый завод, построенный в годы второй мировой войны 1939—45 (использует импортное сырьё и местную гидроэнергию), прокатный завод.

РАНТ (от нем. Rand, основное значение — край, кайма) — деталь рантовой обуви, представляющая собой полоску из кожи, обработанную резанием для придания ей определённой толщины и формы. Р. пришивается к выступу (губе) стельки одновременно с верхом обуви.

РАНТЕМА́РИО (Латимоджонг) — горный массив на Ю.-З. о-ва Целебес, в Индонезии. Вершина Р.— наиболее высокая на острове (3440 *м*).

РАНТОВА́Я О́БУВЬ — обувь, в к-рой подошва прикрепляется к верху при помощи узкой кожаной полоски — ранта (см. *Обувное производство*, *Обувь*). Р. о. широко распространена, т. к. отличается относительно небольшой жёсткостью по сравнению с обувью, изготовленной другими способами, и имеет красивый внешний вид.

РАНТОВШИВНА́Я МАШИ́НА — машина, пришивающая рант к выступу (губе) стельки однониточным цепным швом (см. *Обувное производство*). На Р. м. обувную колодку *1* (рисунок) с затянутой заготовкой устанавливают так, чтобы выступ стельки *а* был прижат к лапке *2* (верхнему направляющему упору). Шило-транспортёр *3* накалывает выступ стельки и передвигает её на величину стежка. Затем игла *5* прокалывает рант *б* и выступ, а нитенакидыватель *4* обводит нить вокруг крючка иглы, закладывая её в жёлоб ранта. После этого игла, двигаясь назад, захватывает нить, протаскивает её через отверстие и ранее полученную петлю, образуя переплетение, показанное на рисунке. За каждый оборот вала машина делает один стежок.

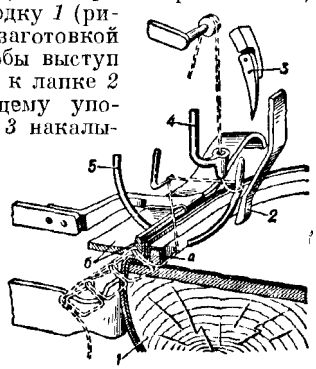


Схема работы рантовшивной машины.

Р. м. снабжена автоматич. остановом с механизмом возврата вала в исходное положение, автоматич. регулятором температуры состава для пропитки нити, механизмом для отрезания ранта и т. п. Производительность машины 500—700 пар обуви в смену.

Лит.: Капустин И. И., Оборудование обувного производства, М.—Л., 1948.

РА́НТЦАУ (Rantzau), Генрик (1526—98) — датский историк и государственный деятель. Происходил из знатного дворянского шлезвиг-гольштейнского рода. С 1556 — наместник датского короля в королевской части Шлезвиг-Гольштейна. В истории Дитмаршенской войны (издана в 1570 на лат. яз. под псевдонимом Циликус Цимбер), очевидцем к-рой он был, Р. описывает события, связанные с покорением в 1559 дат. феодалами области Дитмаршен, свободное крестьянство к-рой до середины 16 в. успешно сопротивлялось захватчикам.

Соч. Р.: Cilicus Cimber [H. Rantzau], Historia belli Dithmarsici, Basiliae, 1570.

РАНТЬЁ (франц. rentier, от rente — рента) — люди, владеющие ценными бумагами (акции, облигации) и живущие на доходы от этих бумаг. Р. совершенно не связаны с процессом производства, и их профессией, по выражению В. И. Ленина, является праздность (см. Соч., 4 изд., т. 22, стр. 263). Число Р. достигает значительных размеров в эпоху империализма. В немногих капиталистич. странах денежный капитал скапливается в огромных суммах. Так, доходы Р. в Англии, Франции, Голландии и в

других капиталистич. государствах превышают выручку от внешней торговли. Капиталистич. мир разделился на горстку государств-ростовщиков и огромное большинство государств-должников. Вывоз капитала ещё более усиливает полнейшую оторванность Р. от производства. Господствующее положение финансовой олигархии, в т. ч. крупных Р., при империализме вытекает из преобладания финансового капитала над всеми остальными формами капитала.

До первой мировой войны 1914—18 ссуда капитала в форме государственных займов была особенно характерной для Франции, где образовался многочисленный слой Р. Для Англии более типичным было направление капитала в колониальные предприятия обширной Британской империи, а также в другие страны. После первой мировой войны финансовый центр капиталистич. мира передвинулся в США, занявшие первое место по экспорту капитала и имеющие многочисленный слой Р., в к-ром руководящую роль играет финансовая олигархия. Доходы Р. от ценных бумаг в 1913 составляли в США 1,8 млрд. долл. и 8,1 млрд. долл. в 1931, что в 1,4 раза превышало весь валовой денежный доход 30 млн. фермерского населения в том же году. После второй мировой войны 1939—45 доходы Р. только от внешних капиталовложений превышают в США 2 млрд. долл. в год (на 39 млрд. долл. частных и правительственных капиталовложений, банковских кредитов, государственных займов и т. п.).

Социальный состав Р. неоднороден: наряду с горсткой крупных финансистов, получающих наивысшие прибыли на эмиссии ценных бумаг и спекулятивных сделках по купле-продаже акций и твёрдопроцентных бумаг, имеются также средние и мелкие Р. Последние разоряются в результате всевозможных «фондовых экспроприаций», проводимых крупными финансовыми дельцами. Рост числа Р.— один из ярких признаков глубокого загнивания и паразитизма капитализма.

РАНУЛА (лат. ranula, буквально — головастик, уменьшительное от rana — лягушка) — подъязычная киста, располагающаяся в полости рта с одной стороны от средней линии. Р. наполнена густым прозрачным содержимым. Предполагается, что киста образуется на протяжении воспалённого и изменённого мелкого протока подчелюстной железы. Р. иногда достигает величины голубиного и куриного яйца. Лечение Р. значительного размера — хирургическое.

РАНУ́НКУЛЮС — род растений сем. лютиковых, то же, что *лютик* (см.).

РА́НЧИ — город на В. Индии, в штате Бихар. 107,3 тыс. жит. (1951). Ж.-д. станция, узел шоссейных дорог. Центр производства шеллака; мелкие предприятия пищевой пром-сти. Радиевый институт.

РАНЫ — механические повреждения тканей тела, при к-рых нарушается целость покровов (кожа, слизистая оболочка), нередко и глубже лежащих тканей. Повреждение самых поверхностных слоёв кожи или слизистых оболочек называют ссадинами, царапинами. Повреждения, вызванные непосредственным действием ранящего предмета, выражаются в разрезах, разрывах, расщеплениях и размозжениях тканей. Различают Р. колотые, резаные, рубленые, ушибленные, размозжённые, рваные, укушенные, отравленные, огнестрельные и смешанные. Р. могут сопровождаться повреждением костей, крупных кровеносных сосудов и нервных стволов. Огнестрельные Р. делятся на пулевые и осколочные; те и другие могут быть сквозными или слепыми. В тех случаях, когда Р. сообщается с какой-либо полостью, её называют проникающей (проникающие ранения живота, груди, черепа, суставов).

При огнестрельных ранениях действие механич. насилия не ограничивается повреждением в месте приложения силы, а распространяется на окружающие раневой канал ткани, в к-рых возникают морфологические и функциональные изменения, выражающиеся в образовании участков омертвения и участков с выраженными нарушениями физиологич. процессов. Разрушения тканей при огнестрельном ранении могут быть вызваны также и в результате действия т. н. вторичных снарядов, к-рыми являются костные осколки, образующиеся при разрушении кости и приобретающие часть живой силы снаряда.

Степень тяжести ранения определяется не только размерами разрушения тканей, расположением Р., но и теми влияниями, к-рые оказывает Р. на весь организм: Р. является источником раздражений, к-рые по нервным путям направляются в центральную нервную систему, вызывая с её стороны ответные реакции, в свою очередь влияющие на заживление Р.

Все Р., за исключением операционных, к-рые представляют особый вид Р., производимых хирургом с лечебной целью, практически являются инфицированными. Загрязнение Р. неизбежно возникает в момент ранения (первичное загрязнение) и может иметь место в любой последующий момент (вторичное загрязнение). Р. может быть загрязнена землёй, обрывками одежды, обуви и снаряжения и т. п.; при огнестрельных ранениях эти предметы увлекаются осколками и пулями в глубину раны. Вместе с этими предметами в рану вносятся различные бактерии (стрептококки, стафилококки, анаэробные и др.); количество и состав их зависят от многих обстоятельств: загрязнения ранящего оружия, одежды, кожи, почвы и т. д. Излившаяся кровь, размозжённые, раздавленные и раздробленные ткани являются благоприятной средой для жизнедеятельности в Р. микробов, к-рые могут явиться причиной возникновения инфекционных осложнений [*воспаление*, *сепсис*, *столбняк*, *газовая гангрена* (см.) и др.]. Во многих случаях болезнетворные микробы подавляются в Р. действием защитных сил организма (*фагоцитов*, см.), и Р. заживает без осложнений. Развитие микробов в Р. может быть предотвращено или значительно ослаблено своевременно оказанной помощью и последующим лечением. Заживление Р.— сложный процесс, к-рый является выражением местной и общей реакций целостного организма. На заживление Р. отрицательно влияют повреждение нервных стволов, нарушения кровоснабжения, обмена веществ, эндокринные расстройства, истощение, авитаминозы, диабет, малокровие, сифилис, туберкулёз, склероз сосудов и другие болезненные состояния организма человека. Большое значение имеют и местные условия: хорошее кровоснабжение раневого участка, сохранность иннервации благоприятно влияют на заживление (напр., Р. на голове и лице заживают лучше, чем на участках, где кровоснабжение хуже, напр. на передней поверхности голени). В процессе заживления Р. происходят отторжение и рассасывание погибших при ранении тканей; одновременно с этим начинается образование соединительнотканного рубца.

Различают два вида заживления Р.— первичным натяжением и вторичным натяжением. Заживле-

ние первичным натяжением возможно лишь при условии, если Р. не инфицирована (не осложнена нагноительным процессом), края её сближены (сшиванием, как это имеет место при операциях), или при отсутствии зияния Р. Инфицированные Р. (гнойные), имеющие полость, а также Р. с несближенными (разошедшимися) краями заживают вторичным натяжением. Характерным признаком этого вида заживления является видимое невооружённым глазом развитие т. н. *грануляционной ткани* (см.). Последняя покрывает всю раневую поверхность. Одновременно с выполнением Р. грануляциями идёт разрастание с краёв Р. вновь образовавшегося эпителиального покрова.

Лечение Р. осуществляется в виде комплекса мероприятий, слагающихся из воздействий на весь организм и непосредственно на очаг повреждения (рану). Первая помощь имеет целью предохранить Р. от вторичного загрязнения, при наличии кровотечения остановить его и создать покой повреждённой области.

Загрязнение Р. предупреждают наложением защитной повязки; кровотечение останавливают либо путём давящей повязки, либо наложением жгута (см. *Кровотечение*). При оказании первой помощи должны быть приняты меры к уменьшению или полному прекращению боли, что может быть достигнуто с помощью иммобилизации повреждённого органа и путём применения обезболивающих средств. Широко развитая в СССР система оказания скорой помощи в виде станций скорой помощи, заводских медпунктов и травматологич. пунктов создаёт условия для оказания первой помощи в наиболее ранние сроки. Первая помощь при ранениях на войне оказывается на поле боя в порядке самопомощи и взаимопомощи, санитарами и санитарными инструкторами.

Основным мероприятием при оказании помощи раненым в лечебных учреждениях является *первичная обработка раны* (см.) и введение противостолбнячной сыворотки (см. *Столбняк*). Первичная хирургич. обработка должна производиться в ранние сроки после ранений, чтобы предупредить развитие инфекционных осложнений. При обширных размозжениях тканей вводится также противогангренозная сыворотка (см. *Газовая гангрена*). При ссадинах, поверхностных и неинфицированных (чаще резаных) Р. с незияющими краями первичная хирургич. обработка обычно не производится. Наилучшие условия для быстрого заживления Р. создаются в тех случаях, когда края Р. после первичной хирургич. обработки приводятся в соприкосновение путём наложения швов. В тех случаях, когда имеется опасность развития инфекции Р., швы на неё накладываются в более поздние сроки (см. *Отсроченный шов*). При лечении Р. существенная роль принадлежит применению антибиотиков (пенициллин, стрептомицин, грамицидин, биомицин и др.) в виде подкожных и внутримышечных инъекций, а также в форме пропитывания тканей в окружности Р. и орошений её, перевязок с антисептич. веществами, физиотерапевтич. лечения и др. В комплексе мероприятий при лечении Р. большое значение имеет создание для раненого благоприятных условий (полноценное питание, свежий воздух, покой).

Лит.: Давыдовский И. В., Огнестрельная рана человека. Морфологический и общепатологический анализ, т. 1—2, М., 1950—54; Опыт советской медицины в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг., т. 1, 14, 34 — Раздел 1, М., 1951—52; Руфанов И. Г., Общая хирургия, 4 изд., М., 1953.

Раны у сельскохозяйственных животных. Ранения животных наблюдаются чаще на выгонах, огороженных изгородями из сучковатых жердей, колючей проволоки, досок с торчащими гвоздями и т. п. Особенно тяжёлые ранения наносят животные друг другу при ударах подкованным копытом, рогами, при укусах. Наибольший хозяйственный ущерб приносят последствия ранений конечностей и вымени. Особую категорию составляют операционные Р. при кастрации животных. Лечение Р. производится по общим правилам хирургии. В ветеринарии применяют пластические операции, вторичные швы, тканевую терапию, новокаиновую блокаду и физические методы лечения. Основу лечения составляет механическая антисептика (хирургическая обработка Р.).

Лит.: Оливков Б. М., Общая хирургия, М., 1949.

РАНЬШИНА — судно северных древнерусских мореходов, по конструкции подобно морской ладье (см. *Лодья*). Р. предназначалась для ранних выходов на весенние промыслы, когда плавание происходило преимущественно среди льдов. Обводы корпуса Р. яйцевидной формы обеспечивали возможность ледового плавания, поэтому Р. можно считать прообразом современного ледокола.

РАПА́ — насыщенная солями вода солёных озёр. Состав солёной массы Р. и степень её солёности зависят от геологических, климатических, метеорологических и других факторов и могут колебаться в широких пределах; напр., за 70 лет наблюдений за Куяльницким лиманом плотность его Р. колебалась от 3,5° до 26° по Боме. Р. широко применяется для лечебных общих и местных ванн, припарок, компрессов и пр., а также при регенерировании лечебной грязи.

РАПАКИ́ВИ (финск. rapakivi) — гранит порфировидной структуры с округлыми выделениями розового ортоклаза, окружёнными зелёной оторочкой олигоклаза. Состоит из 40% ортоклаза, 20% олигоклаза, 8% тёмной слюды, 30% идиоморфного кварца и 2% второстепенных минералов: амфибола, ортита, сфена, диопсида, магнетита, апатита и др. Р. бывает буровато-розового, зеленоватого, красноватого, иногда почти чёрного цветов. Округлые выделения (овоиды) калиевого полевого шпата разной величины заключены в тёмную основную массу; количественные соотношения между овоидами и основной массой различны. Р. широко распространён в Финляндии, Швеции, в СССР — в Карело-Финской ССР и Ленинградской обл. (в районе г. Выборга). На Украине Р. образует 2 крупных массива (в районе с. Городище Черкасской обл.). Рапакивидные граниты имеются в Бердяушском массиве на Урале; сходный с Р. сиенитогранит находится около г. Павловска Воронежской обл. Р.— ценный строительный камень. Им облицованы колонны Исаакиевского собора и гранитная набережная р. Невы в Ленинграде. См. *Гранит*.

Лит.: Левинсон-Лессинг Ф. Ю., Петрография, 5 изд., Л.—М., 1940.

РАПА́ЛЛО — город в Италии, в провинции Генуя (область Лигурия). Расположен на Ривьера-ди-Леванте — живописном побережье Генуэзского залива Лигурийского м. 14 тыс. жит. (1948). Ж.-д. станция; порт. Зимний курорт. В 1920 в Р. был подписан договор о границе между Италией и Югославией, в 1922 — договор между РСФСР и Германией, установивший нормальные дипломатические и консульские отношения между обоими государствами.

РАПА́ЛЛЬСКИЙ ДОГОВО́Р 1920 — договор о границе между Италией и Югославией, подписан-

ный 12 ноября 1920 в г. Рапалло (Италия). *Парижская мирная конференция* (см.) 1919—20 не удовлетворила всех притязаний итал. империализма, требовавшего передачи Италии за её участие в первой мировой войне 1914—18 на стороне Антанты ряда славянских территорий б. Австро-Венгрии — Далмации, Риеки (Фиуме) и др. Попытки Италии захватить ряд приадриатич. территорий привели к острому итало-югославскому конфликту. Италия вынуждена была под нажимом Франции, Англии и США, не заинтересованных в её значительном усилении, отказаться от нек-рых своих притязаний и урегулировать свои отношения с Югославией. Согласно Р. д. 1920 Италия отказывалась от притязаний на Далмацию в целом, но граница между Италией и Югославией устанавливалась таким образом, что в состав Италии включались почти вся Истрия с Триестом и Пулой, Аббация, полоса побережья для связи с Риекой и пр.; кроме того, Италии были переданы порт Зара (Задар), о-ва Црес, Лошинь, Ластово и Пелагруж. Риека, захваченная итал. фашистскими отрядами в 1919, признавалась по Р. д. независимым государством (в 1923 Риека была снова захвачена Италией). В результате Р. д. к Италии перешли территории, на 70% населённые славянами. Условия Р. д. 1920 были отменены Парижским мирным договором 1947.

РАПАЛЛЬСКИЙ ДОГОВОР 1922 — договор между РСФСР и Германией, урегулировавший взаимные претензии и установивший нормальные дипломатические и консульские отношения между обоими государствами; подписан в г. Рапалло (Италия) 16 апреля, во время *Генуэзской конференции 1922* (см.). 5 ноября 1922 в Берлине было подписано соглашение о распространении Р. д. на другие советские республики.

Статья 1-я Р. д. предусматривала порядок урегулирования разногласий между обеими странами. РСФСР и Германия взаимно отказывались от возмещения их военных расходов и убытков, а также от возмещения невоенных убытков. Согласно ст. 2-й Германия отказывалась от всяких возмещений за предпринятые Советским правительством меры национализации при условии, что РСФСР не удовлетворит подобных же требований, предъявленных другими государствами. В статьях 3—4-й говорилось о немедленном возобновлении дипломатических и консульских отношений, о праве наибольшего благоприятствования и о сотрудничестве в экономич. области. Статья 5-я предусматривала порядок вступления договора в силу. Советское правительство отказалось от репараций с Германии, права на к-рые были предусмотрены для России 116-й статьёй Версальского мирного договора.

Р. д. являлся крупной победой советской дипломатии, к-рой удалось прорвать враждебный фронт капиталистич. государств и установить нормальные мирные отношения с одной из крупнейших стран Европы. С другой стороны, заключение Р. д. представляло политический и хозяйственный интерес для Германии, ослабленной войной, послевоенным кризисом и международной изоляцией. Державы Антанты с нескрываемой враждебностью встретили договор и безуспешно пытались заставить Германию отказаться от него.

Лит.: История дипломатии, под ред. В. П. Потемкина, т. 3, М.—Л., 1945; Рубинштейн Н. Л., Внешняя политика Советского государства в 1921—1925 годах, М., 1953.

РАПИДОГЕ́НЫ И РАПИДОЗО́ЛИ [от франц. rapide (лат. rapidus) — быстрый, греч. γεννάω — рождаю и *воли* (см.)] — красильные составы для быстрого крашения тканей, преимущественно для многоцветной печати. См. *Рапиды*.

РАПИ́Д-СЪЁМКА (от франц. rapide — быстрый) — киносъёмка, осуществляемая с частотой примерно до 250—300 кадров в 1 секунду. В современной кинотехнике термин «Р.-с.» заменён терминами *киносъёмка ускоренная* и *киносъёмка скоростная* (см.).

РАПИ́ДЫ (от франц. rapide — быстрый), диазотолы,— вид красильных составов, применяемых в текстильной промышленности для быстрого крашения тканей, гл. обр. в многоцветной печати. В состав Р. обычно входят 2 вещества, необходимых для получения азокрасителей: 1) стойкое диазосоединение и 2) азосоставляющая красителя, или азотол, к-рый превращается в краситель на волокне окрашиваемого материала. Кроме Р., для тех же целей применяются рапидогены (смесь диазоаминосоединений с азотолом) и рапидозоли (смесь диазосульфоната с азотолом).

РАПИ́РА (нем. Rapier, от франц. rapière) — колющее оружие (в настоящее время только спортивное) с длинным и гибким четырёхгранным клинком и рукояткой — эфесом. Общая длина Р. 110 *см*. Для *фехтования* (см.) Р. снабжается предохранительным наконечником.

РА́ПИС (Rhapis) — род вееролистных пальм. Стебли тонкие. Листья глубокопальчато-надрезные. Плод — ягода. Известно 9 видов; родина — Китай, Япония, Индокитай, Ява. Нек-рые используются как декоративные, напр. R. flabelliformis.

РАПИСА́РДИ (Rapisardi), Марио (1844—1912) — итальянский поэт. Родился и жил в Сицилии. Стоял во главе группы прогрессивных сицилийских поэтов. В его аллегорич. поэмах («Возрождение», 1868, «Иов», 1884, «Атлантида», 1894, «Люцифер», 1877) социальный протест, обличение суеверий и католицизма сочетаются с мистич. и пантеистич. мотивами. Демократические и социалистические тенденции сильны в сборнике стихов «Правосудие» (1883) и в поэме «Углекопы».

Соч. Р.: Opere, [v.] 1—6, Catania, 1894—97; Raccolta di poesie scelte, Palermo, 1930.

РА́ПЛА — посёлок городского типа, центр Раплаского района Эстонской ССР. Расположен в 53 *км* к Ю. от г. Таллина, в 3 *км* от ж.-д. станции Рапла (на линии Таллин — Пярну). Кирпичный завод, предприятия местной пром-сти, плодово-ягодный питомник. 2 средние школы (эстонская и русская), 2 библиотеки, Дом культуры, кинотеатр. В районе — посевы зерновых, картофеля и овощных культур. Животноводство (крупный рогатый скот, коневодство, свиноводство, птицеводство). 2 МТС, 5 совхозов (3 животноводческих, плодоовощной совхозы и зверосовхоз), 5 маслодельных и дрожжевой заводы, бумажная фабрика. С.-х. школа, филиал Института растениеводства Академии наук Эстонской ССР.

РАПМ (Российская ассоциация пролетарских музыкантов; первоначально — Ассоциация пролетарских музыкантов) — музыкально-общественная организация, объединявшая композиторов, музыковедов и музыкантов-педагогов; существовала в 1923—32. РАПМ издавала журналы «Пролетарский музыкант» (1929—32), «За пролетарскую музыку» (1930—32). Претендуя на руководящую роль в советском музыкальном искусстве, ассоциация стремилась возможно шире распространить своё влияние. Вступив на путь вульгаризации марксизма, РАПМ допустила ряд грубых ошибок, иска-

зила линию партии в области искусства. Ошибки РАПМ аналогичны ошибкам, имевшимся в деятельности Российской ассоциации пролетарских писателей (см. *РАПП*), и связаны с влиянием пролеткультовщины (см. «*Пролеткульт*»). Рапмовцы упрощённо трактовали вопрос о творческом методе, принижали, а подчас и отрицали значение музыкального классич. наследия, пренебрежительно относились к основной массе советских композиторов, не состоявших членами РАПМ. Культивируя кружковую замкнутость, рапмовцы противопоставляли себя музыкальной общественности, нетерпимо относились к критике своей работы. Творчество композиторов-рапмовцев свелось гл. обр. к сочинению массовых песен. РАПМ была ликвидирована на основании постановления ЦК ВКП(б) «О перестройке литературно-художественных организаций» от 23 апр. 1932.

РАПОРТ (франц. rapport, от rapporter, буквально — приносить обратно; здесь: сообщать) — 1) (Воен.; в военно-морском флоте — рапо́рт) — устный или письменный доклад особой формы, предусмотренной уставами, при обращении военнослужащих к начальникам в различных случаях служебной деятельности. В дореволюционной русской армии и флоте Р. был обязателен во всех случаях служебных обращений подчинённых к начальникам. Уставом внутренней службы Вооружённых Сил Союза ССР 1946 обязательное применение Р. предусмотрено: при представлении инспектирующему лицу (равному или старшему по званию), непосредственному начальнику по окончании приёма и сдачи должности, командиру части, подразделения, корабля при вступлении на дежурство и после сдачи его, при докладе итогов утренней и вечерней поверки дежурными подразделений дежурному по части (кораблю), то же — дежурным по части или кораблю их командирам (письменный Р.), для встречи дежурным во части (кораблю) или лагерному сбору командира части (корабля), соединения и старших прямых начальников, а также для встречи лиц, особо перечисленных в Уставе (ст. 260). 2) В СССР и странах народной демократии форма торжественного публичного доклада на собраниях и в печати о выполнении взятых коллективами трудящихся обязательств в социалистическом соревновании по выполнению государственных планов.

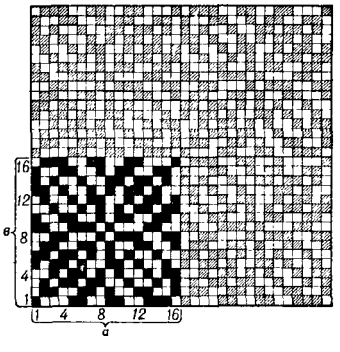
РАПП (Российская ассоциация пролетарских писателей) — литературно-политическая организация, существовавшая с 1925 по 1932. РАПП имела свои отделения в крупных городах РСФСР и, наряду с другими республиканскими ассоциациями пролетарских писателей, входила в *ВОАПП* (см.), являясь её основным ядром. РАПП издавала теоретические («РАПП», «На литературном посту») и литературно-художественные журналы. В первые годы своего существования РАПП объединяла большинство пролетарских писателей, создавших в это время ряд значительных произведений. В период острой классовой борьбы в стране организации РАПП сыграли положительную роль, выполняя решения ЦК РКП(б), изложенные в резолюции от 18 июня 1925 «О политике партии в области художественной литературы», борясь за идейную гегемонию пролетарских писателей, разоблачая проявления буржуазной идеологии в литературе. Однако в своей деятельности РАПП допускала серьёзные идейно-политич. ошибки, особенно усилившиеся к концу 20-х гг., сохраняла пережитки пролеткультовщины, насаждала сектантство, групповщину. Выдвинув лозунг «союзник или враг», РАПП противопоставляла партийных писателей беспартийным, извращая политику партии, к-рая ставила своей задачей сплочение всех писателей вокруг Советской власти, воспитание беспартийных писателей в духе коммунизма. Вульгаризацией марксизма явилось положение теоретиков РАПП о диалектико-материалистическом творческом «методе», при к-ром философские категории механически переносились в область искусства. Под флагом борьбы со схематизмом рапповцы выдвинули лозунг «живого человека», содержание к-рого сводилось к требованию изображать советских людей внутренне раздвоенными и противоречивыми. Руководители РАПП противопоставляли свою линию политике партии в литературе, насаждали администрирование в работе с писателями. Превратившись в тормоз для дальнейшего развития литературы, РАПП была ликвидирована постановлением ЦК ВКП(б) от 23 апр. 1932 «О перестройке литературно-художественных организаций». Был создан единый Союз советских писателей СССР, к-рый объединил на основе метода социалистического реализма всех писателей, стоящих на платформе Советской власти и стремящихся участвовать в строительстве социалистической культуры.

Лит.: Иванов В., Из истории борьбы за высокую идейность советской литературы. 1917—1932, М., 1953 (стр. 192—98).

РАПП (Rapp), Жан (1772—1821), граф, — французский генерал, участник революционных и т. н. наполеоновских войн. С 1807 по 1809— губернатор крепости Данциг (Гданьск). Принимал участие в нашествии наполеоновской армии в 1812 на Россию. С января 1813 по январь 1814 командовал вооружёнными силами в Данциге, осаждённом русскими войсками, нек-рое время был в плену в России. По возвращении во Францию примкнул к режиму Реставрации, но во время *«Ста дней»* (см.) перешёл на сторону Наполеона и командовал рейнской армией. После поражения Наполеона I при Ватерлоо очистил занятые франц. войсками территории к востоку от Рейна и заключил соглашение о перемирии с австр. командованием (вызвавшее бурные протесты солдат, к-рые пытались арестовать Р.). Р. вновь примкнул к режиму Реставрации и в 1819 получил звание пэра Франции. Оставил мемуары.

Соч. Р.: Mémoires, P., 1823.

РАППО́РТ (франц. rapport, от rapporter — приносить обратно) — повторяющаяся часть (мотив) рисунка (узора) на ткани, трикотаже, вышивке, ковре, обоях, керамике, мозаике и т. п. По принципу Р. обычно строится узор *орнамента* (см.). Наибольшее значение имеет Р. в технике выработки тканых переплетений (см. *Переплетение нитей*). Р. переплетения нитей ткани имеет прямоугольную форму и определяется числом разных элементов, составляющих его по ширине — вертикальных рядов, и по длине — горизонтальных рядов, а также линейными размерами обоих измерений. Р. обозначается как



Канвовый рисунок с выделенным раппортом. Р.= $a \times в$.

произведение Р. по ширине *а* и Р. по длине *в*. Более сложные Р. могут состоять из совокупности более простых Р., иногда повторяющихся внутри общего Р. При механич. воспроизведении узора на ткани величина и сложность Р. ограничиваются технич. возможностями машины, т. е. числом разных элементов в обоих измерениях, к-рые могут быть получены на машине.

РАПС (нем. Raps) (Brassica napus var. oleifera)— масличное растение семейства крестоцветных. Различают 2 формы Р.: однолетний, или яровой (кольза), двулетний, или озимый. Стебель озимого Р. прямой, ветвистый, высотой 70—110 *см*. Листья сизо-зелёные; верхние своим основанием охватывают стебель. Цветки лимонно-жёлтые или яркожёлтые, собраны в рыхлую кисть. Плод — стручок, длиной от 4 до 11 *см*. Семена округло-шаровидной формы, чёрные, серовато-чёрные или красно-коричневые. Содержание масла в семенах (в среднем) 43—47%. Масло Р. полувысыхающее (иодное число 101—116), имеет пищевое и технич. значение. Р. озимый применяется также в качестве кормового растения, используемого как пастбище для свиней, на зелёный корм и при силосовании. Культура Р. озимого получила значительное распространение в Германии, Франции, Китае и других странах. В СССР основные площади посева Р. озимого сосредоточены в правобережной части Украины и частично в юж. районах Белоруссии. Значительные посевы Р. озимого имеются также в колхозах и совхозах прибалтийских советских республик. Морозоустойчивость Р. озимого невысокая; даже в основных районах возделывания посевы Р. озимого во время зимовки сильно изреживаются. Р. озимый требователен к климату и почве. Лучше растёт на глубоких чернозёмах при посеве по чёрному пару. Для обеспечения хорошей перезимовки растений Р. озимого и получения высокого урожая семян вносят не менее 20 *т/га* навоза, 3 *ц/га* суперфосфата и 1,5 *ц/га* калийной соли. Р. озимый сеют до посева озимых хлебов (в 1-й и не позже 2-й декады августа). Норма высева семян 10—12 *кг/га*. Лучшие сорта Р. озимого: «местный винницкий», «подольский местный», «дублянский». Семена заделывают на глубину 4—5 *см*. Р. озимый убирают зерновыми комбайнами. Урожай семян (в среднем) 14—16,3 *ц/га*, в передовых колхозах — до 36 *ц/га*.

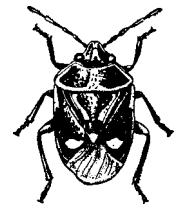
Р. яровой, по сравнению с озимым, отличается пониженной урожайностью и масличностью. В СССР мало распространён. См. *Кольза*.

Лит.: Минкевич И. А., Борковский В. Е., Масличные культуры, 2 изд., М., 1952; Кияк Г. С., Ріпак (Для західних областей УРСР), Київ — Харків, 1949.

РАПСОВОЕ МАСЛО — растительное масло, получаемое горячим прессованием из семян озимого *рапса* (см.), в к-рых его содержится 43—47%. Р. м.— жидкость бурого цвета различных оттенков, с острым запахом и горьковатым вкусом. Плотность 0,915—0,930 *г/см*^{3} (при 20°); иодное число 101—116; число омыления 191—198; неомыляемых до 1,5%; кислотное число до 4. Р. м. относится к группе полувысыхающих масел; в его составе глицериды следующих кислот: 56—65% эруковой, 20% олеиновой, 14% линолевой и до 3% линоленовой. Глицеридов насыщенных кислот (стеариновой, арахиновой, миристиновой) ок. 4,6%. Р. м. используется гл. обр. в мыловаренной, кожевенной, текстильной пром-сти, а также для производства олиф в смеси с льняным и другими высыхающими маслами. Очень близки по свойствам к маслу озимого рапса *сурепное масло* (см.) и так называемое кользовое масло, получаемое из ярового рапса. Поэтому в литературе под названием Р. м. иногда описываются все эти три вида масел.

Лит.: Дринберг А. Я., Технология пленкообразующих веществ. Натуральные и синтетические смолы, олифы, лаки и краски, Л.—М., 1948; Варламов В. С. и Дринберг А. Я., Жиры и масла, как пленкообразователи, М.—Л., 1940.

РАПСОВЫЙ КЛОП (Eurydema oleracea) — насекомое сем. щитников (Pentatomidae). Длина тела 5,5—7 *мм*. Окраска брюшка и надкрыльев — ва



синем или темнозелёном с металлическим отливом фоне беловатые, желтоватые или красноватые пятна и полоски; переднеспинка тёмная с цветной каймой и продольной беловатой или красноватой полоской посредине. Р. к. распространён в Европе и Азии; в СССР встречается повсеместно (кроме районов Крайнего С.). На С. ареала даёт в год одно поколение, на Ю.— два. Питается гл. обр. крестоцветными, повреждает капусту. Меры борьбы: опыливание препаратами ДДТ и гексахлораном.

РАПСОВЫЙ ПИЛИЛЬЩИК (Athalia colibri) — насекомое отряда *перепончатокрылых* (см.). Длина тела 7—8 *мм*. Окраска туловища оранжевая, головы — чёрная, на груди два чёрных пятна. Личинка длиной до 25 *мм*; туловище серо-зелёное, голова чёрная. Р. п. распространён в Сев. Африке, Европе, Азии (Малая Азия, узкая полоса вдоль юж. границы СССР, Вост. Азия). В СССР — в Европейской части и на Ю. Азиатской. Самка откладывает до 300 яиц на крестоцветные растения. Личинки питаются мякотью листа. Окукливание в почве на глубине 7—15 *см*. На С. ареала даёт 2 поколения в год, на Ю.— 3. Повреждает капусту, горчицу, рапс, турнепс, брюкву. Меры борьбы: глубокая зяблевая вспашка и опрыскивание или опыливание кишечными ядами растений, поражённых Р. п. См. *Пилильщики*.

РАПСОВЫЙ ЦВЕТОЕД (Meligethes aeneus) — жук семейства блестянок, опасный вредитель семенников растений семейства крестоцветных (рапс, брюква, капуста, турнепс, горчица и др.). Распространён в районах культивирования указанных растений. Длина жука 1,5—2,7 *мм*. Окраска чёрная с синеватым блеском, усики короткие, булавовидные, голени расширены. Личинка беловатая, с бурой головой и рядами чёрных бородавок. Перезимовавшие в почве жуки весной питаются пыльцой цветущих растений, позже бутонами, в к-рых откладывают свои яйца, и цветами крестоцветных. Выходящие личинки также питаются бутонами, вызывая их полвое засыхание; окукливание происходит в почве. В СССР, в сев. районах, Р. ц. даёт одно поколение в год, в южных — 2—3. Основные меры борьбы: в период бутонизации растений опыливание и опрыскивание различными инсектицидами, в первую очередь *гексахлораном* (см.); в период окукливания личинок — 2—3-кратное рыхление почвы или ввесение в почву гексахлорана.

Лит.: Сельскохозяйственная энтомология. Вредители сельскохозяйственных культур и меры борьбы с ними, под ред. В. Н. Щёголева, 2 изд., М.—Л., 1949.

РАПСО́ДИЯ (от греч. ῥαψῳδία — пение или декламация эпич. песен; эпич. песнь), в музыке, — инструментальное произведение, чаще всего свободной формы, написанное на народные напевы (песенные и танцевальные). От *фантазии* (см.) отличается большей свободой в изложении тем и их обработке. Первые Р., написанные в строгой форме, прибли-

жающейся к классич. сонате, были созданы в 1813 чешским композитором Я. В. Томашеком для фортепиано. Р. свободной формы получила развитие в творчестве Ф. Листа («Венгерские», «Испанская» Р. для фортепиано), А. Дворжака («Славянские» Р. для оркестра), Э. Лало («Норвежская» Р. для скрипки и оркестра), С. М. Ляпунова («Украинская» Р. для фортепиано и оркестра). Особое место занимают Р. для фортепиано И. Брамса, носящие балладный характер, а также Р. на тему Паганини для фортепиано и оркестра С. В. Рахманинова. Жанр Р. представлен и в творчестве советских композиторов (напр., «Албанская рапсодия» для оркестра К. Караева). Иногда Р. называется также инструментальное сочинение циклич. формы (напр., «Испанская» Р. для оркестра М. Равеля), вокально-инструментальное произведение (напр., Р. для альта соло, хора и оркестра И. Брамса).

РАПСО́ДЫ — древнегреческие странствующие певцы, собиратели народных песен, исполнители эпич. поэм (гл. обр. поэм Гомера). Согласно одному объяснению, термин «Р.» обозначает «сшиватели песен» (греч. ῥαψῳδός, мн. ч. ῥαψῳδοί, от ῥάπτω — сшиваю и ᾠδή — песнь); другие исследователи слово ῥαψῳδός производят от ῥάβδος — жезл и ᾠδή — песнь, считая, что Р.— «певцы с жезлом в руке» (Р. носили жезл — символ магич. власти и права выступать в народном собрании). В отличие от аэдов, певцов-импровизаторов, Р. только исполняли уже сложившийся поэтич. текст; иногда они одновременно были и поэтами. Античное предание считало Гомера рапсодом. Первые сведения о Р. относятся ко времени Писистрата (р. ок. 600 — ум. 527 до н. э.), когда с их слов были записаны поэмы Гомера.

РАПУ́НЦЕЛЬ — некоторые виды растений сем. колокольчиковых, имеющих редькообразные сладкие съедобные корни, употребляемые иногда (напр., на Кавказе) как овощи. Сюда относятся: колокольчик репчатый (Campanula rapunculus) с голубыми цветками в узкой кистеобразной метёлке и кольник колосовидный (Phyteuma spicatum) с беловатыми или бледноголубыми цветками, собранными в колос.

РАПХ (Российская ассоциация пролетарских художников) — художественное объединение, существовавшее в 1931—1932. В РАПХ, претендовавшей на руководящую роль в советском искусстве, преобладали формалисты, хотя в неё входили художники разных направлений, в т. ч. и реалисты. Формалисты, являвшиеся руководителями РАПХ, вопреки указаниям Коммунистической партии, проводили политику грубого администрирования, культивировали схематизм, третировали классич. наследие, насаждали вульгарный социологизм, травили реалистов. РАПХ была ликвидирована на основании постановления ЦК ВКП(б) «О перестройке литературно-художественных организаций» от 23 апр. 1932.

РАРИТЕ́Т (нем. Rarität, от лат. raritas — редкость) — исключительно редкая вещь; диковина.

РАРЫ́ТКИН ХРЕБЕ́Т — хребет в Чукотском национальном округе Магаданской обл. РСФСР, на водоразделе рек Берёзовой и Большой, впадающей в залив Онемен (Берингово м.). Длина ок. 200 *км*, ширина до 15—50 *км*, высота 1000—1300 *м*. Хребет глубоко расчленён, имеет узкий гребень, остроконечные вершины. Сложен главным образом эффузивными породами, у подножий хребта перекрытыми четвертичными континентальными и морскими отложениями. На склонах — лишайниковая тундра с разреженным травяно-кустарниковым ярусом (брусника, голубика и др.); у подножий — лесотундра.

РАС АЛЬГЕ́ТЕ (α Геркулеса) — одна из наиболее ярких звёзд созвездия Геркулеса. Р. А.— полуправильная переменная звезда, блеск к-рой изменяется от 3,0 до 4,0 звёздной величины.

РАС АЛЬХА́ГЕ (α Змееносца) — звезда 2-й звёздной величины, наиболее яркая в созвездии Змееносца.

РА́СА — см. *Расы*.

РА́СА — таксономическая категория, применяемая в ботанике и зоологии для обозначения хорошо обособленных в экологическом, а иногда и в морфологическом отношении групп организмов внутри вида или подвида. Множество Р. различают, напр., у растения весенняя крупка (Draba verna), океанической сельди (Clupea harengus), сига обыкновенного (Coregonus lavaretus). Особи, составляющие Р., имеют сходные биологические особенности, связаны общим происхождением и районом распространения, составляющим часть общего ареала вида или подвида. Часто разные Р. встречаются в одном и том же месте, отличаясь экологич. особенностями (напр., яровые и озимые Р. рыб). Признаки Р. являются приспособлением к тем специфич. условиям обитания, в к-рых живут животные, относящиеся к данной Р. Существование Р. способствует расселению вида и увеличению его численности, т. к. разные Р. могут занимать различные *стации* (см.), размножаться в разное время, питаться различной пищей и т. д.

Иногда Р. отождествляют с элементарным видом (жорданоном), экотипом, породой, а географич. Р.— с *подвидами* (см.). О Р. человека см, *Расы*.

Лит.: Комаров В. Л., Учение о виде у растений, в его кн.: Избранные сочинения, т. 1, М.—Л., 1945; Берг Л. С., О таксономических единицах, в его кн.: Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран, ч. 1, 4 изд., М.—Л., 1948 (стр. 12—15); Семенов-Тян-Шанский А. [П.], Таксономические границы вида и его подразделений, СПБ, 1910 (Записки Акад. наук, 8 série. По физ.-мат. отд., т. 25, № 1).

РАС-ГАРИ́Б — город в Египте, небольшой порт на западном побережье Суэцкого залива Красного моря. Один из основных центров добычи нефти в Египте (в 1949 добыто 1,2 млн. *т*). Месторождение нефти открыто в 1938, контролируется английским капиталом.

РАС-ДАША́Н — гора, высшая точка Абиссинского нагорья в Эфиопии (Вост. Африка). Высота 4620 *м*. Представляет собой вулканич. конус, поднимающийся на базальтовом плато Семиен. Склоны покрыты лесной растительностью и горными степями, на вершине — альпийская растительность, подолгу лежит снег.

РАСЕ́ЙНЯЙ — город, центр Расейнского района Литовской ССР. Расположен на шоссе Каунас — Клайпеда, в 19 *км* от ж.-д. станции Видукле (на линии Радвилишкис — Пагегяй). Кирпичный, сыродельный и маслодельный заводы, инкубаторная станция. Средняя и начальная школы, школа рабочей молодёжи, школа механизации сельского хозяйства, клуб, кинотеатр, 2 библиотеки. В районе — посевы зерновых культур (гл. обр. рожь, пшеница, овёс, ячмень), сахарной свёклы, льна, картофеля, кормовых трав. Мясо-молочное животноводство. Мясо-молочный совхоз. 2 сельские электростанции.

РАСИ́ЗМ — антинаучная реакционная идеология, имеющая своей целью оправдать неравенство общественных классов и национальностей, ссылаясь на законы биологии и физические особенности отдельных человеческих *рас* (см.). Одной из основ Р.

является лжеучение о будто бы существующей психической неравноценности человеческих рас. Попытки оправдать законами биологии социальное неравенство можно отметить еще в рабовладельческом обществе.

Теория неравноценности человеческих рас (белых, чёрных, жёлтых) сложилась в т. н. эпоху первоначального накопления. С открытием Америки, Австралии и многих островов Тихого и Индийского океанов (16—17 вв.) туда широкой волной хлынули европейские купцы, пираты и другие любители лёгкой наживы. В качестве прикрытия грабежа и истребления народов этих стран и была использована возникшая в то время теория, будто бы белые составляют «по самой своей природе» высшую расу, призванную господствовать над цветными народами колониальных стран. Католич. церковь подкрепила своим авторитетом это расистское измышление. Миссионеры стали утверждать, что ныне существующие расы берут своё начало от Яфета, Сима, Хама — сыновей библейского Ноя: благочестивый и любимый богом Яфет — прародитель белой «расы господ», Сим — родоначальник жёлтой расы, а про́клятый богом Хам породил людей тёмной кожи, которые за прегрешения своего предка должны находиться в вечном порабощении у белых.

С выделением антропологии в самостоятельную науку (середина 19 в.) и разработкой более детальной научной классификации человеческих рас (что привело к выделению ряда малых рас или антропологич. типов внутри больших рас) идеологи Р. пытаются путём фальсификации приспособить эти новые построения учёных для своих человеконенавистнических целей. Среди расистов возникли споры о том, какая из вновь выделенных европейских малых рас «высшая». Для решения этого научно несостоятельного спора была привлечена сложившаяся ещё ранее классификация индоевропейских языков, и таким образом возникла комплексная антрополого-лингвистич. классификация, основанная на ложном представлении о будто бы существующей причинной связи между языком и расой. Согласно этой классификации, *арийцы* (см.) были объявлены «высшей» расой. Франц. социолог Ж. А. *Гобино* (см.) в своём четырёхтомном труде «Опыт о неравенстве человеческих рас» (1853—55) превратил арийцев в идеал совершенства. Согласно Гобино, из всех арийцев «германская раса» представляет наивысший человеческий тип, в доказательство чего он приводит утверждения, что будто бы этот тип наиболее часто и в наиболее чистом виде встречается среди феодальной аристократии. Причину гибели великих древних культур Гобино видел в смешении «высшей» расы с «низшими». Этот «гибельный» процесс метисации Гобино связывал с демократизацией общества.

В Германии, где после революции 1848—49 буржуазия пыталась найти спасение в компромиссе с монархией и дворянством, защитники реакции шли ещё дальше, чем Гобино. Об этом даёт представление изданная в Германии в начале 2-й половины 19 в. анонимная брошюра «Аристократия духа», в к-рой в качестве меры «обороны против демократии» предлагается подробный план искусственного выращивания «двуногих млекопитающих» — расы рабов, к-рые должны быть собственностью расы господ. Рабов автор брошюры рекомендует держать в абсолютном повиновении, используя для этого любые средства, в т. ч. религию. В 60—70-е гг. 19 в. расистские идеи тесно переплелись с реакционным «учением» т. н. социального дарвинизма (механич. применение учения Ч. Дарвина о роли естественного отбора как фактора эволюции в органич. мире для объяснения закономерностей исторического развития человеческого общества). Во Франции проповедником социал-дарвинизма был буржуазный социолог Жорж Ваше де Лапуж (1854—1936), автор т. н. антропосоциологии — лженаучной теории, пытающейся установить причинную связь между социальными явлениями и биологическими расовыми факторами. Лапуж возвёл в ранг «высшей» расы наряду с именитым дворянством и буржуазию. Классовую борьбу Лапуж подменял вымышленной борьбой рас. Страшась роста силы и сознательности пролетариата, Лапуж выступал против демократии и прогресса, требовал приостановить процесс «наводнения разума массой знаний», к-рые революционизируют рабочий класс. В своём докладе на всемирном евгеническом конгрессе (см. *Евгеника*) в 1921 в США Лапуж рекомендовал применить ряд евгенических мероприятий, способных, по его мнению, в течение нескольких столетий заменить «низшие» расы колониальных стран и «беспокойные» массы белой расы «высшей» расой.

В эпоху империализма особенно острые формы принял герм. и англо-амер. Р. В связи с ростом промышленного производства в Германии нем. буржуазия добивалась приобретения колоний путём передела мира. Её домогательства вели не только к милитаризации Германии; они вызвали также потребность в создании идеологич. обоснования «права германской расы» на руководящую роль в отношении «низших» рас. Таким идеологич. средством и явилась импортированная из Франции в Германию расистская теория Гобино — Лапужа о превосходстве длинноголовых и светлопигментированных представителей «германской расы» над всеми другими народами мира. В Германии в конце 19 — начале 20 вв. идеи социал-дарвинизма пропагандировали Вольтман, Аммон и Х. Чемберлен (англичанин по происхождению) — философ, к-рый в своих работах по истории рас отстаивал превосходство арийцев (гл. обр. немцев) над другими народами, особенно над семитами. Идеи Чемберлена впоследствии были подхвачены герм. фашистами. Большое место в арсенале герм. империализма занял план «натиска на восток» (Drang nach Osten) с целью отторжения от России Прибалтики, Польши, Крыма, Украины и Кавказа и дальнейшего проникновения герм. империализма в страны Передней Азии. Задачу оправдать эту далеко идущую экспансию герм. империализм возложил на реакционных биологов, фальсификаторов истории и т. д. Ими была создана лженаучная теория о том, будто бы все культурные центры мира возникли и развились под влиянием гения «германской расы». Проникнув в чужие страны, герм. культуртрегеры будто бы составили там «руководящее ядро», под воздействием к-рого расцвели культуры Ассирии, Вавилона, Египта, Греции, Рима. Русское государство, согласно той же теории, сложилось и развивалось благодаря «варяжским организаторам» и их потомкам — «рюриковичам». Под прикрытием расистских лозунгов герм. фашизм совершил чудовищные злодеяния: были разрушены десятки тысяч городов и селений, уничтожены величайшие культурные ценности, истреблено много миллионов мирного населения.

Английский Р. уходит своими корнями в эпоху так называемого первоначального накопления, к-рая характеризовалась ограблением и разорением колониальных стран и поголовным истреблением

целых племён и народов. Известный реакционный политический деятель Великобритании конца 19—начала 20 вв. Эдуард Грей уверял, будто англичане являются более совершенным типом человека по сравнению не только с народами колоний, но и со всеми другими европейцами, не исключая немцев и скандинавов. В Англии, как и в Германии, большое развитие получил социал-дарвинизм. С социал-дарвинизмом исторически и идейно связана евгеника, основатель к-рой Ф. Гальтон уверял, что трудящиеся обладают более низкими наследственно передающимися способностями, чем аристократия. Это расистское положение Гальтон пытался обосновать фальсифицированными данными биометрии. Ту же расистскую идею развивал К. Пирсон (1-я половина 20 в.).

Евгенические идеи Гальтона и Пирсона были подхвачены в Америке, где для них была подготовлена почва распространившейся там (особенно накануне гражданской войны 1861—65) теорией «неполноценности» цветных рас. Представителями этой теории являются Мортон и его последователи Г. Нотт и Г. Гliддтон, доказывающие с позиций *полигенизма* (см.) расовую неполноценность негров. Тесная связь евгенических идей с Р. проявляется в том, что против «неполноценных» проводились законы, устанавливающие расовую дискриминацию. В 1939 в США вышла книга антрополога Э. Хутона «Американский преступник», в к-рой идеи итальянца Ч. Ломброзо (выступившего в 70-х годах 19 в. с теорией о преступности как о биологическом явлении) сочетаются с расизмом. Хутон видит причину преступности не в природе современного буржуазного общества, а во вредоносных наследственных задатках людей. На первый план автор выдвигает не индивидуальные, как Ломброзо, а расовые антропологические различия.

Разгром германского фашизма во второй мировой войне 1939—45 явился также и поражением его идеологической опоры—биологического расизма. Однако и ныне Р. продолжает пропагандироваться, хотя и в менее откровенных формах. Современные расисты опираются на реакционные учения немецкого философа О. Шпенглера и австрийского психолога З. Фрейда. Начало шпенглерианскому направлению в американской этнографии положила Рут Бенедикт. Согласно её взглядам и взглядам её последователей — Ралфа Линтона, Абрама Кардинера, Маргарет Мид и др., народы мира не англосаксонского происхождения, так называемые «неполноценные», нуждаются в изменении своего психического склада при помощи носителей культуры «высшей» расы (главным образом американцев).

В свете современной науки Р. представляет собой совокупность не только давно отживших свой век ложных идей, но и заведомых фальшивок. Расисты, отождествляя расы с классами и сословиями, умышленно идут против истины, т. к. раса — категория биологическая, определяемая на основе ряда передающихся по наследству морфологич. признаков (см. *Расы*), в то время как классы и сословия — понятия социальные. Негр в силу своей природы не может превратиться в монгола или белого (европеоида). Обедневший же родовитый дворянин или буржуа могут, вне зависимости от их расовой принадлежности, опуститься до уровня люмпенпролетария, точно так же как разбогатевший выходец из низшего сословия может пополнить класс эксплуататоров. Неверно также смешение принципиально разных понятий «раса» и «нация». В пределах любой *нации* (см.) встречаются индивиды, принадлежащие к разным расам. Вот почему такие понятия, как «германская раса», «славянская раса» и т. п., представляют собой фикции. Не существует также внутренней, причинной связи между языком и расой. Один и тот же язык может быть родным для людей разных рас (напр., английский—для белых и негров США), и люди одной и той же расы могут говорить на разных языках (напр., негроидное по антропологич. типу население Центральной Африки говорит на языках суданской семьи и семьи банту).

Одним из важнейших «положений» Р. является утверждение, будто бы у людей разных рас, как и у животных, существуют врождённые инстинкты вражды друг к другу, вызывающие постоянную, никогда не затухающую «расовую борьбу». Рассуждая таким образом, Р. искажает природу социальных явлений, т. к. поведение людей определяется не инстинктами, а сознанием, являющимся продуктом общественной жизни.

Опыт Советского Союза и стран народной демократии доказывает, что чувства расовой или национальной вражды и ненависти, питавшиеся определённой классовой средой и общественной идеологией, исчезают в новых социальных условиях.

Физиологические свойства, лежащие в основе поведения и сознания, едины для всего человечества и не связаны с расовыми признаками. Это относится и к таким морфологич. признакам, как форма и величина черепа, к-рые непосредственно связаны с формой и величиной мозга, являющегося «мастерской» сознания. Внутри больших рас (негроидной, европеоидной, монголоидной) имеются группы, обладающие разными формами черепа (долихоцефальный — длинноголовый, брахицефальный — широкоголовый, мезоцефальный — среднеголовый). Научно проверенные факты показывают, что величина и вес мозга также не являются надёжными критериями при оценке интеллекта. Характерно, что ёмкость мозговой коробки ископаемых людей мустьерской эпохи — *неандертальцев* (см.) — не меньше, чем ныне живущих людей. Что касается современных рас, наибольшим объёмом и весом мозга обладают монголы, а не европейцы, а средний вес мозга англичан и японцев примерно одинаков. Но и внутри одной и той же расы наблюдается большая вариация величины и веса мозга. Выдающиеся представители мировой литературы А. Франс и И. С. Тургенев, напр., обладали резко отличным весом мозга — первый 1017 *г*, второй — 2012 *г*. Приведённые данные подтверждают, что ни форма черепа, ни вес мозга не могут служить критериями для оценки одарённости индивидов, народов и рас.

Если форма и величина черепа и мозга не дают основания для выделения «высших» и «низших» рас, то тем более это невозможно сделать на основе таких чисто внешних морфологич. признаков, как цвет кожи, волос и глаз, форма носа, губ, век, профилировка лица, рост. Большинство этих особенностей, будучи, повидимому, в далёком прошлом, в пору становления человека, адаптивными (связанными с приспособлением к определённой географич. среде), в настоящее время таковыми не являются и не имеют для людей жизненного значения. Что касается таких специфически человеческих органов, как нижние и верхние конечности, то в своих основных чертах они одинаковы у всех человеческих рас. Всё это неопровержимо доказывает видовое единство человеческих рас, их близкое родство и полную несостоятельность теории о происхождении каждой из больших рас человечества от своего отдельного предка.

Расистскому изуверству всех видов марксизм-ленинизм противопоставляет идею равноправия людей независимо от их расовой и национальной принадлежности. В Советском Союзе, где эта гуманная идея претворена в жизнь, «какое бы то ни было прямое или косвенное ограничение прав или, наоборот, установление прямых или косвенных преимуществ граждан в зависимости от их расовой и национальной принадлежности, равно как всякая проповедь расовой или национальной исключительности, или ненависти и пренебрежения — караются законом» (Конституция СССР, ст. 123).

Лит.: Демиденко А. И., Расизм на службе империализма, М., 1954; Нестурх М. Ф., Человеческие расы, М., 1954; Происхождение человека и древнее расселение человечества [сборник], М., 1951 (Акад. наук СССР. Труды Ин-та этнографии. Новая серия, т. 16); Плисецкий М. С., Расизм на службе германского фашизма, Уфа, 1942; его же, Классовая борьба в науке о человеке, М., 1951.

РАСИ́М АХМЕ́Д (Rasim Ahmet) (1867—1932) — турецкий писатель и журналист. Родился в Стамбуле. Литературную деятельность начал произведением «Первая любовь» (1889). Перу Р. А. принадлежат переводы, работы по лингвистике, по литературе, истории (сборник «Писатель и история», 1906, «Османская история», 4 тт., 1910—12, и др.). Р. А. вёл полемику с представителями литературной школы «Сервети-фюнун», выступая против западноевропейской культуры с узконационалистич. позиций. Р. А. писал также повести, рассказы, фельетоны. В своих произведениях, проникнутых живым юмором, он проявил себя знатоком народного быта («Банщик Юльфет», 1899, и др.). Особенно интересны его «Письма из города» (4 тт., 1890), где он рисует широкую картину общественной жизни Турции конца 19 в., и «Фалака», в к-рой дано описание нравов, царивших в турецкой школе.

Соч. Р. А.: Asker oglu, Istanbul, 1897; Hamamca Ülfet, [2 tabi], Istanbul, 1922.
Лит.: Гордлевский В. А., *Очерки по новой османской литературе*, М., 1912.

РАСИ́Н — город на С.-В. Кореи. См. *Нанжин*.

РАСИ́Н — город в США, в штате Висконсин. 71 тыс. жит. (1950). Порт на оз. Мичиган. Литейное производство; с.-х. и электротехнич. машиностроение, производство частей для автомобилей. Предприятия пищевой, мебельной пром-сти.

РАСИ́Н (Racine), Жан (1639 — 99) — великий французский драматург. Родился в Ферте-Милоне. Получил образование в янсенистской школе Пор-Рояля. В Париже Р. сблизился с Мольером, Н. Буало и Ж. Лафонтеном. Ода на бракосочетание Людовика XIV открыла ему доступ ко двору. Творчество Р. представляет следующий этап развития классицизма после П. Корнеля, суровой прямоте и риторич. величавости к-рого Р. противопоставил изображение внутренней жизни человека и более естественный, психологически правдивый язык. Герои Р. в трагич. ситуациях отстаивают своё достоинство, попираемое деспотич. произволом властелинов. Но борьба их носит пассивный, заранее обречённый характер. Приверженец абсолютной монархии, Р., как и его герои, не видел выхода из противоречий действительности. В драмах Р. судьба человеческая представала лишь в трагич. аспекте.

После драм «Фиваида» (пост. и изд. 1664) и «Александр Великий» (пост. 1665, изд. 1666), носивших подражательный характер, Р. пишет первое значительное произведение — трагедию «Андромаха» (пост. 1667, изд. 1668). В ней нашла воплощение борьба естественных человеческих прав с деспотизмом и гнётом; моральная победа Андромахи над царём Пирром придаёт трагедии оптимистическое звучание. В 1668 Р. написал свою единственную комедию «Сутяги» (пост. 1668, изд. 1669) — сатиру на французские судейские нравы. Усиление политич. реакции во 2-й половине 17 в. обусловило частое повторение антитиранич. мотивов в трагедиях Р. Очерченный в резко отрицательных тонах образ императора Нерона в трагедии «Британник» (пост. 1669, изд. 1670) олицетворяет преступность власти, основанной на личном своеволии. Трагедия «Береника» (пост. 1670, изд. 1671) — одна из немногих пьес Р. с положительным образом монарха. В трагедиях «Баязет» (пост. и изд. 1672) и «Митридат» (пост. и изд. 1673) показано губительное действие необузданных страстей, толкающих даже благородные натуры на преступные деяния. В трагедии «Ифигения в Авлиде» (пост. 1674, изд. 1675) Р. обрисовал царя Агамемнона коварным честолюбцем, а его дочь — Ифигению — благородной девушкой, готовой отдать свою жизнь ради общего блага; трагич. конфликт в драме сглаживается благополучной развязкой. Героиня лучшей трагедии Р.— «Федра» (пост. и изд. 1677), влюблённая в своего пасынка, горько осознаёт безнравственность слепой страсти, ведущей её на путь позора, забвения своего долга, гибели.

Большинство произведений Р. вызвало осуждение со стороны придворных кругов. Провал «Федры» был результатом интриг придворной клики. Оскорблённый Р. в течение последующих 12 лет не писал для театра. Сблизившись с оппозиционным морально-религиозным течением *янсенизма* (см.), он работал над «Краткой историей Пор-Рояля» (1742). В последний период своей жизни Р. вернулся к драматургии и создал для воспитанниц Сен-Сирского монастыря трагедии на библейские темы: «Эсфирь» (пост. и изд. 1689) и «Аталия» (пост. 1689, изд. 1691). На основе библейских сюжетов Р. дал широкую картину распада деспотич. монархии и в скрытой форме выразил мысль о справедливости народного восстания. Обе эти пьесы были новаторскими произведениями, расширяющими рамки классицизма 17 в.; они намечали пути для философско-политич. драмы эпохи буржуазного Просвещения. В эти годы Р. окончательно перестал быть придворным поэтом и восстановил против себя короля своей «Запиской о народной нищете».

Черты рассудочности и придворной галантности в трагедиях Р. объясняют отрицательное отношение к нему со стороны В. Г. Белинского. А. С. Пушкин, подчеркнувший аристократич. характер расиновской драматургии, вместе с тем отметил, что Р. «велик, несмотря на узкую форму своей трагедии». Решая глубокие этич. проблемы, Р., несмотря на догматизм поэтики классицизма, показывал, по словам А. С. Пушкина, «судьбу человеческую, судьбу народную». «Нечто поразительно величавое», «энергию человечности» находил в трагедиях Р. и А. И. Герцен.

Драматургия Р. вместе с наследием Корнеля составляет основу трагедийного репертуара франц. театра. Утвердив в нём тип этич. трагедии, Р. добивался от исполнителей своих произведений психологич. оправданности декламации, точного соблюдения мелодии стиха, передающей все тончайшие переходы страсти, естественную грацию движений

и жестов. Последовательницами принципов Р. на сцене были знаменитые франц. актрисы Тереза Дюпарк, исполнявшая роль Андромахи, и Мари Шанмеле, выступавшая в роли Федры.

Соч. Р.: Oeuvres, nouvelle éd., revue sur les plus anciennes impressions et les autographes et augmentée de morceaux inédits, de variants, de notices... par P. Mesnard, t. 1—8, P., 1869—77; Oeuvres, publ. avec des notices par L. Dubech, v. 1—5, P., 1931; в рус. пер.—Сочинения, т. 1—2, М.—Л., 1937; Федра, пер. В. Брюсова, М.—Л., 1940.

Лит.: Мокульский С., Расин, Л., 1939; Lemaître J., Jean Racin, P., [1908]; Larroument G., Racine, 5 éd., P., 1919.

РАСК (Rask), Расмус Кристиан (1787—1832) — датский языковед, основоположник научного языкознания в Скандинавии и один из первых представителей сравнительно-историч. метода. В своих трудах «Исследование происхождения древнесеверного или исландского языка» (1818) и «О фракийской группе языков» (1822) Р. впервые пытался осветить вопрос о происхождении конкретного языка, возводя его к предполагаемому языку — основе всей родственной группы. При установлении родства языков Р. исходил из анализа их граммат. строя и закономерных звуковых соответствий, отводя лексич. совпадениям, как менее надёжным, второе место. Так, раньше нем. филологов Ф. Боппа и Я. Гримма Р. определил родство герм. языков с греческим, латинским и балтийско-славянскими, но, несмотря на основательные познания в области санскрита и древнеиранских языков, он не прибегнул к сопоставлению европейских языков с индоиранскими, что было сделано последующими исследователями.

Соч. Р.: Udvalgte afhandlinger, bd 1—3, København, 1932—35.

РАСКА́ТИСТЫЕ СОГЛА́СНЫЕ — редко употребляемый термин для обозначения *дрожащих согласных* (см.).

РАСКА́ТКА труб (в прокатном производстве) — операция увеличения диаметра и уменьшения толщины стенки трубы в процессе производства бесшовных труб. См. *Раскатной стан*, *Трубопрокатный агрегат*.

РАСКА́ТНОЙ СТАН (риллинг-стан) — трубопрокатный стан, служащий для поперечно-винтовой (косой) прокатки труб с целью увеличения их диаметра, а также выравнивания и уменьшения толщины стенки. Р. с. является одной из машин в составе *трубопрокатного агрегата* (см.), на к-ром производятся стальные цельнокатаные (бесшовные) трубы. Рабочим инструментом Р. с. служат бочкообразные валки (обычно два) диаметром 500—1000 *мм*, приводимые электродвигателем мощностью 250—900 *квт* во вращение в одном направлении и наклонённые к горизонтальной плоскости в разные стороны под углом 4°—8°.

РАСКА́ТЫВАНИЕ ОТВЕ́РСТИЙ — технологическая операция обработки отверстий роликами (см. *Развальцовка*).

РАСКИСЛЕ́НИЕ МЕТА́ЛЛОВ — операция в процессе производства металлов (и их сплавов), заключающаяся в удалении из расплава кислорода, присутствующего в форме металлич. окислов, что необходимо для очищения металла и сообщения ему нужных свойств. Раскисление цветных и редких металлов является одной из задач их рафинирования (см. *Рафинирование металлов*). Раскисление стали является одной из важнейших операций её выплавки, обеспечивающей высокое качество металла и требующей (при массовом выпуске стали) большого количества специальных раскислителей, гл. обр. ферросплавов (см. *Раскисление стали*).

РАСКИСЛЕ́НИЕ СТА́ЛИ — конечная операция процесса выплавки стали, при к-рой еще содержащийся в ней избыточный кислород (в виде закиси железа FeO) удаляется в химически связанном виде из металла, чтобы предотвратить дальнейшее, уже ненужное, окисление элементов стали — углерода и марганца. При выплавке *легированной стали* (см.) Р. с. обычно совмещается с легированием. Существуют три способа Р. с.: осаждающее, диффузионное и раскисление синтетич. шлаками.

Осаждающее Р. с. состоит в том, что по достижении требуемого конечного содержания углерода в жидкую сталь вводят (обычно в твёрдом виде, реже — в жидком) раскислители — элементы, легко образующие с кислородом прочные нерастворимые (или почти нерастворимые) в стали соединения, к-рые соединяются в крупные частицы (коагулируют) и, обладая меньшим удельным весом, чем жидкая сталь, легко всплывают в шлак. В качестве раскислителей применяют марганец, кремний и алюминий; первые два в виде сплавов с железом — *ферросплавов* (см.). Недостаток осаждающего Р. с. состоит в том, что образующийся в результате реакций раскисления кремнезём имеет высокую температуру плавления, а глинозём вовсе не плавится при температурах сталеплавильного процесса. Потому соединения эти не полностью выделяются из стали и загрязняют её (см. *Неметаллические включения*). Для того чтобы ослабить этот недостаток осаждающего Р. с., применяют т. н. комплексные раскислители — сплавы, составленные из нескольких элементов-раскислителей, напр. сплав AMS, состоящий из 10% Si, 10% Mn и 5% Al (остальное — железо). Соединения, получаемые при Р. с. этим сплавом, отличаются низкой температурой плавления. Осаждающее Р. с. может быть выполнено в сталеплавильной печи, в разливочном ковше и, в случае надобности, в изложницах. Выбор раскислителей зависит от рода выплавляемой стали. *Кипящая сталь* (см.) раскисляется только ферромарганцем или (если одновременно с раскислением нужно повысить содержание в стали углерода) зеркальным чугуном; раскисление производится в печи, реже — в ковше. Иногда, для завершения раскисления, производится добавка в ковш алюминия в количестве до 30 *г* на 1 *т* стали; ещё меньшая корректирующая добавка алюминия (ок. 10 *г* на 1 *т* стали) производится, в случае надобности, в изложницы во время разливки. *Спокойную сталь* (см.) раскисляют, кроме ферромарганца, ферросилицием и алюминием в две стадии: предварительное раскисление ферромарганцем и доменным ферросилицием (12% Si) или силикомарганцем — в печи; окончательное раскисление богатым ферросилицием (45%, 75% или 90% Si) и алюминием — в ковше. *Полуспокойная сталь* (см.) раскисляется подобно спокойной, но меньшими дозами раскислителей.

Диффузионное Р. с. состоит в том, что определёнными приёмами вызывается диффузия закиси железа из металла в шлак. Для этого из печи удаляют («скачивают») шлак, образовавшийся к концу процесса, и заменяют его новым («наводят шлак») из смеси извести с боем шамота или формовочной землёй. Это вызывает переход в шлак из металла значительный части закиси железа. Затем шлак раскисляют смесью, состоящей в основном из 75%-ного ферросилиция и древесного угля, что приводит к новому усилению диффузии, к-рая протекает до тех пор, пока между металлом и шлаком не установится равновесное распределение закиси железа, соответствующее данной температуре. При диффу-

зионном раскислении металл не загрязняется продуктами реакций. Недостаток этого способа Р. с.— длительность операции, уменьшение в связи с этим производительности печи, а также высокая стоимость расходуемых в большом количестве раскислителей. Поэтому диффузионное Р. с. применяется лишь при производстве ответственных высоколегированных сталей.

Раскисление путём обработки синтетическим шлаком состоит в том, что сталь сливают с большой высоты (до 6 *м*) в ковш, в к-рый предварительно налит синтетический шлак (выплавленный в особой печи), активно поглощающий растворённую в металле закись железа. Основные составляющие шлака: 41—51% SiO_2, 5—6% TiO_2, 9—11% Al_2O_3, 14—17% CaO, 3,6—8% MnO, 2,1—4,1% FeO. Применяются и другие виды синтетич. шлаков, напр. основной шлак с весьма высоким (до 65%) содержанием окиси кальция CaO, к-рый, наряду с раскислением, производит обессеривание стали и извлечение из неё кремнезёма.

Редко применяется смешанный метод Р. с., совмещающий диффузионное раскисление с обработкой стали шлаком.

Лит.: Трубин К. Г., Ойкс Г. Н., Металлургия стали. Мартеновский процесс, М., 1951; Еднерал Ф. П., Электрометаллургия (Общий курс), М., 1950; Мартеновское производство стали (Основной процесс), [пер. с англ.], М., 1947.

РАСКЛА́ДОЧНАЯ МАШИ́НА (в льнопрядении) — машина для формирования непрерывной волокнистой ленты из отдельных горстей прочёсанного льна. Существуют обычные и автоматические Р. м. На обычных Р. м. питание машины осуществляется вручную высококвалифицированными работницами, к-рые на непрерывно движущиеся бесконечные настилочные ремни *1* (рис.) раскладывают небольшие горсти чёсаного льна друг на друга с постоянным сдвигом последующей по отношению к предыдущей. Обычные Р. м. имеют 4 или 6 настилочных ремней. Автоматические Р. м. имеют одно широкое настилочное полотно и формируют одну ленту; они агрегируются с льночесальными машинами. Горсти льна раскладываются на них специальным механизмом.

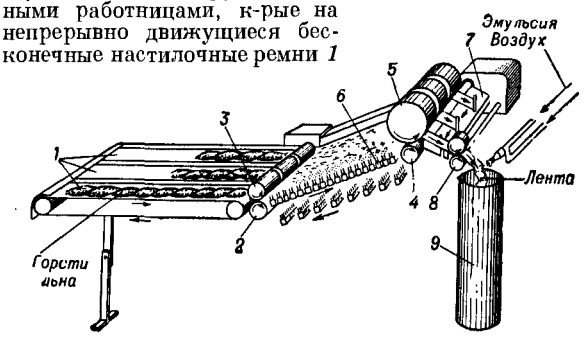


Схема раскладочной машины.

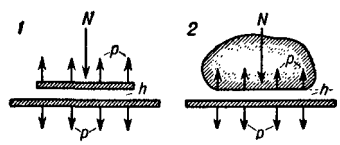
Сформированные из горстей ленты поступают в вытяжной прибор, к-рый утоняет (вытягивает) их в 15—25 раз, а затем с целью выравнивания лент по толщине на обычных Р. м. все (при работе в один выпуск) или половина (при работе в два выпуска) сформированных и утонённых лент складываются вместе, образуя одну или две готовые ленты. Вытяжной прибор Р. м. состоит из медленно вращающегося питающего пилиндра *2* с металлическими нажимными валиками *3* и вытяжного цилиндра *4*, вращающегося со скоростью в 15—25 раз большей, чем скорость питающего цилиндра. К вытяжному цилиндру при помощи системы грузовых рычагов с большой силой прижимаются упругие валики *5* (из дерева, кожи или прессованного картона). Расстояние между питающим и вытяжным цилиндрами (разводка) делается больше максимальной длины волокна. Всё пространство между питающим и вытяжным зажимами заполнено гребнями *6* (планками с иглами), к-рые с помощью специальных червяков перемещаются по полозкам со скоростью, близкой к скорости питания, и не позволяют отдельным коротким волокнам преждевременно захватываться длинными, движущимися со скоростью вытяжной пары.

Вытянутые ленты на доске *7* складываются в одну, и полученная готовая лента, пройдя через выпускную пару *8*, состоящую из цилиндра и валика, укладывается в таз *9*.

Р. м. оборудованы автоматич. остановами и приспособлением для увлажнения или нанесения на выходящую ленту мелкораспылённой эмульсии.

Лит.: Финягин П. А., Гинзбург Л. Н., Семенов Л. К., Прядение лубяных волокон, М.—Л., 1949.

РАСКЛИ́НИВАЮЩЕЕ ДАВЛЕ́НИЕ — давление, развиваемое тонкими слоями жидкостей, способное препятствовать дальнейшему утонышению этих слоёв под действием внешних сил. Впервые Р. д. было экспериментально обнаружено и измерено советскими учёными Б. В. Дерягиным и Е. В. Обуховым (1934) для тонких (порядка десятых долей микрона) слоёв жидкостей между двумя пластинками (рис., *1*) и Б. В. Дерягиным и М. М. Кусаковым (1937) для тонких смачивающих плёнок, остающихся между плоской поверхностью и прижимаемым к ней пузырьком (рис., *2*). Оказалось, что чем больше внешняя сила *N*, сжимающая слой жидкости, тем меньше «равновесная» толщина слоя жидкости *h*, достигаемая, когда его Р. д. *p* уравновешивает внешнюю силу *N*. Таким образом, Р. д. с уменьшением толщины слоя возрастает. Случается, что в области очень малых толщин Р. д. падает или даже становится отрицательным. В этом случае плёнка делается неустойчивой и скачкообразно утоньшается. Если при этом речь идёт о смачивающей плёнке, то её прорыв сопровождается, в согласии с теорией советского учёного А. Н. Фрумкина, образованием отличного от нуля краевого угла *смачивания* (см.). Это явление лежит в основе прилипания минеральных частиц к пузырькам воздуха при *флотации* (см.). Существование Р. д. мешает частицам дисперсных систем с водной дисперсионной средой сближаться до появления сил прилипания, чем и объясняется их устойчивость. Наоборот, снижение Р. д. делает возможным *коагуляцию* (см.). Преодоление Р. д. является также условием прилипания и частиц разнородной природы, напр. частиц красителя к ткани или частиц в смесях двух коллоидов или суспензий. Р. д. играет также роль в набухании коллоидов, в частности объясняет разбухание чешуек ряда глинистых минералов в воде, а также регулирует процессы образования гелей, определяя силы взаимодействия между сближенными коллоидными частицами, и объясняет явление *пептизации* (см.). Р. д. может повышать устойчивость смазочной плёнки при граничном трении, способствуя эффективности смазочного действия.



Лит.: Дерягин Б. В. и Титневская А. С., Расклинивающее действие свободных жидких плёнок и его роль в устойчивости пен, «Коллоидный журнал», 1953, т. 15, № 6.

РАСКО́ВА, Марина Михайловна (1912—43) — советская лётчица, Герой Советского Союза, майор. Родилась в Москве в семье преподавателя пения. Окончила в 1929 среднюю школу и в 1933 два курса аэронавигационного факультета Авиационного института. Без отрыва от основной работы (штурман Гражданского воздушного флота) Р. овладела лётным искусством в Центральном аэроклубе имени В. П. Чкалова. В качестве штурмана в 1938 участвовала в ряде дальних беспосадочных перелётов: 2 июля вместе с лётчицами П. Осипенко и В. Ломако по маршруту Севастополь — Архангельск на гидросамолёте и 24—25 сентября вместе с В. Гризодубовой и П. Осипенко по маршруту Москва—Дальний Восток на самолёте «*Родина*» (см.). Вынужденная перед посадкой самолёта «Родина» спуститься с парашютом, Р. проявила выдающееся мужество во время десятидневного пребывания в глухой тайге. За этот перелёт Р. и другим лётчицам было присвоено звание Героя Советского Союза. Во время Великой Отечественной войны 1941—45 Р. командовала авиаполком. Погибла в 1943 при исполнении служебных обязанностей. Р.— автор книги «Записки штурмана» (1939). Награждена 2 орденами Ленина и другими орденами и медалями.

РАСКО́Л (старообрядчество) — религиозно-общественное движение в России, направленное против официальной церкви. Возникло первоначально в среде церковников в середине 17 в. в связи с церковной реформой патриарха *Никона* (см.). При поддержке царя Алексея Михайловича Никон с группой своих сторонников приступил к исправлению богослужебных книг и церковных обрядов в соответствии с греческой православной традицией. Противники Никона [*Аввакум*, *Неронов* (см.) и др.] решительно выступили против нововведений, обвиняя греческую церковь в отступлениях от «древлего благочестия». Столкновение «никониан» и «староверов» приняло резкие формы. Протопоп Аввакум и его последователи подверглись жестоким преследованиям. Это придало им ореол защитников «истинного православия». Деятельность Аввакума и других раскольников встретила сочувствие в придворных кругах (царица Мария Ильинишна), среди боярства (Милославский, Хованский, боярыни Морозова, Урусова и др.). Нек-рые колебания в отношении к Р. и к его отдельным представителям проявил и царь Алексей Михайлович. Церковная смута усилилась после разрыва царя с патриархом Никоном (1658) в связи с попыткой Никона поставить церковную власть выше светской. Эту смуту в русской церкви пытались использовать в своих политич. интересах папство и орден иезуитов, засылавшие в Россию своих тайных агентов («старец» Арсений, Юрий Крижанич-Сербенин, митрополит газский Паисий и др.). В 80—90-х гг. 17 в. Р. был использован как идейное знамя реакционным боярством и верхушкой стрелецкого войска, выступившими в качестве защитников феодального сепаратизма и противников укрепления централизованных порядков в государстве. Наиболее яркое выражение это проявление Р. нашло в реакционном заговоре боярина И. А. Хованского, искавшего опоры в группе активных раскольников во главе с Никитой Пустосвятом, а также в реакционных стрелецких бунтах конца 17 в.

В то же время движение раскольников охватило значительные слои крестьянства и посадского населения, классовая антифеодальная борьба к-рых нашла в Р. своеобразную религиозную оболочку. Отражая протест народных масс против усиления феодально-крепостнич. гнёта, Р. вместе с тем уводил широкие народные массы от активной борьбы и толкал их на путь религиозного фанатизма. После подавления крестьянской войны под предводительством С. Т. Разина (1667—71) руководители Р. усилили в народных массах пропаганду ухода от «мирской жизни» (организация скитов) и таких реакционных форм социального протеста, как самосожжение, к-рое получило тогда значительное распространение. Царское правительство (за исключением нескольких лет при Петре I, когда за особый налог было разрешено существование раскольничьих общин) жестоко преследовало Р., в к-ром видело опасное для официальной церкви движение.

В 18 в. многочисленные скиты раскольников существовали в Зауралье, Поволжье, Придонье, на Украине, где скрывались массы беглых крепостных крестьян, поднимавшихся на антифеодальные выступления. С раскольниками был связан и руководитель крестьянской войны 1773—75 Е. И. Пугачёв. После жестокого подавления этого самого крупного в истории России выступления крестьян социальные мотивы Р. стали всё более отступать на задний план. Как выражение религиозного фанатизма сравнительно узких слоёв населения Р. породил многочисленные секты, зачастую изуверского характера (хлысты, скопцы и др.; см. *Сектантство*). Сильное влияние Р. имел среди русского купечества, наиболее тесно связанного с патриархальным укладом дореформенной России и использовавшего догматы Р. для насаждения наиболее отсталых форм эксплуатации и духовного порабощения народных масс.

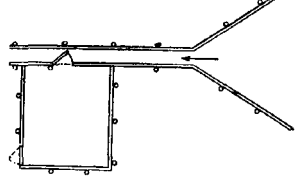
Преследование Р. вызвало довольно значительную эмиграцию раскольников за границу.

Раскольники создали в стране свою церковную организацию, печатали и распространяли литературу. Важнейшими центрами старообрядчества в 18—19 вв. были церковь Рогожского кладбища в Москве, общины старообрядцев в Ветке (близ Гомеля), *Керженские скиты* (см.) и др.

В СССР старообрядческая церковь отделена от государства, и, согласно Конституции СССР, старообрядцы пользуются свободой вероисповедания.

Лит.: Никольский Н. М., История русской церкви, 2 изд., М.—Л., 1931.

РАСКО́Л — длинный узкий проход (коридор) из деревянных щитов с расширенным в виде воронки входом; устраивается на пастбище и около овчарен для индивидуального осмотра, подсчёта овец, а также при их *бонитировке* (см.). Длина Р. 6—8 *м*, ширина, в зависимости от крупности овец различных пород, от 40 до 50 *см*. Для выделения овец из стада около Р. устраивают огороженные щитами загоны, в стенке Р.— дверцу. Через эту дверцу чабан впускает в загон поочерёдно овец, к-рых необходимо отделить от стада.



Лит.: Иванов М. Ф., Курс овцеводства, 5 изд., М., 1950.

«РАСКО́Л ВЕЛИ́КИЙ» — одновременное пребывание в 1378—1417 на папском престоле двух или трёх боровшихся между собой римских пап, бывшее проявлением глубокого упадка средневекового папства в 14—15 вв. Причиной «Р. в.» явилась утрата папством (в период укрепления в Зап. Европе феодальных сословных монархий и зарождения национальных церквей) положения международного центра феодальной системы, к-рое оно занимало в период феодальной раздробленности, а также борьба между европейскими государствами за подчинение римского престола, а через него и католич. духовенства. По окончании *Авиньонского пленения пап* (см.) духовенство, ориентировавшееся на Францию, Испанию и Шотландию, избрало папой Климента VII, 1378—94, в противовес избранному итальянскими, английскими и немецкими кардиналами Урбану VI, 1378—89. После смерти этих двух пап были избраны: в Риме — Бонифаций IX, 1389—1404; Иннокентий VII, 1404—06; Григорий XII, 1406—15; в Авиньоне — Бенедикт XIII, 1394—1417. Борьба между папами и поддерживавшими их группировками, выразившаяся в публичных проклятиях, разоблачениях, отлучениях от церкви и даже вооружённых столкновениях, подрывала авторитет католич. церкви, поэтому всё большее влияние приобретало т. н. *соборное движение* (см.), идеологи к-рого ставили власть вселенского собора выше власти папы. Созванный в Пизе в 1409 собор для ликвидации «Р. в.» низложил обоих пап и выбрал нового — Александра V. Однако низложенные папы не подчинились решению собора, и с 1409 на папском престоле оказалось сразу трое пап. Выступление великого чешского реформатора Я. Гуса с требованием реформы церкви, начавшееся народное движение в Чехии и всё больший упадок влияния католич. церкви в других европейских странах заставили борющиеся группировки феодалов сплотиться и принять меры для ликвидации «Р. в.», что было сделано в 1417 на Констанцском соборе 1414—18, избравшем папой Мартина V.

РАСКО́ЛЬНИКИ — участники *раскола* (см.), религиозно-общественного движения в России 17—20 вв.

РАСКО́ПКИ археологические — вскрытие пластов земли для исследования находящихся в земле археологических памятников. К последним относятся: остатки древних стоянок и селищ, пещерных жилищ, свайных построек, древние укреплённые поселения — городища, остатки древних городов, земляные валы, рвы, развалины древних крепостей, места древних рудных и соляных разработок, следы оросительных каналов и дорог, древние кладбища, могильники, курганы, намогильные сооружения, святилища, *дольмены*, *менгиры*, *кромлехи* (см.), каменные бабы, древние рисунки и надписи, высеченные на камнях и скалах, и пр.

В СССР археологич. памятники являются всенародным достоянием, привадлежат государству и находятся под его охраной (Постановление Совета Министров СССР от 14 окт. 1948 «О мерах улучшения охраны памятников культуры» и «Положение об охране памятников культуры»). Р. в СССР производятся специалистами археологами в соответствии с требованиями современной методики исследований, с применением всех необходимых научных приёмов и наблюдений. Это гарантирует возможность дальнейшего научного использования результатов раскопок как полноценного историч. источника. Организовывать производство Р. имеют право учреждения соответствующей специальности.

Для проведения Р. исследователи получают специальный документ — т. н. открытый лист, выдаваемый Институтом истории материальной культуры Академии наук СССР на право Р. памятников, имеющих общесоюзное значение и занесённых в государственные списки СССР, а также памятников, находящихся на территории РСФСР; для Р. памятников республиканского значения открытые листы выдаются академиями наук союзных республик. Эти же учреждения выдают разрешения и на производство археологич. разведок, предшествующих обычно раскопкам. Задачи разведок: установление наличия на данной территории археологич. памятников, выяснение их характера, съёмка плана местности и самого памятника. Для этих целей применяется в необходимых случаях аэроразведка и аэрофотосъёмка. Аэрометоды в практику работы советских археологов ввела впервые Хорезмская археологич. экспедиция, открывшая полузасыпанные песком древние оросительные каналы и развалины сотен до того неизвестных крепостей и замков, относящихся к периодам от античной эпохи до средневековья.

В СССР археологические Р. всецело подчинены исследовательским задачам, планомерно направленным на решение важнейших вопросов истории народов СССР. Археологич. памятники раскапываются с целью выяснения основных вопросов историч. процесса: истории развития производительных сил данного общества, особенностей состояния и развития его экономич. базиса, общественных отношений, особенностей развития культуры этого общества и истории его взаимоотношений с соседними племенами и народностями. Р. помогли выяснить прошлое тех народов СССР, к-рые не имели своей письменной истории. Только на основе археологич. исследований стало возможным воссоздать за годы Советской власти древнюю историю всех народов СССР. (Историю развития археологич. исследований и описание наиболее крупных археологич. открытий на территории СССР и за рубежом см. в статье *Археология*).

Западноевропейские археологи выработали к началу 20 в. ряд научных приёмов Р. Однако в капиталистич. странах только часть Р. производится с соблюдением всех научных требований. Нередки случаи, когда Р. ведутся любителями, права к-рых на это только в немногих государствах частично ограничены, в особенности если Р. производятся на частновладельческой земле; добытые при этом вещи поступают в частные коллекции. В дореволюционной России производство Р. на государственных, городских и крестьянских землях контролировала правительственная *Археологическая комиссия* (см.), однако на земли помещиков её права не распространялись. Во многих местах велись хищнические и кладоискательские Р. с целью добычи художественных произведений, монет и ценных находок, к-рые затем продавались частным коллекционерам или переплавлялись на драгоценный металл.

Советская археологич. наука, вооружённая передовой методологией марксизма-ленинизма, разработала и новые методы исследования почти всех категорий археологич. памятников. Стоянки и поселения советские археологи исследуют большими площадями, разделёнными на квадраты (чаще всего 2 *м*×2 *м*) (см. рис. 1); Р. площадей ведутся послойно и поквадратно, с фиксацией на плане объектов и находок по каждому пласту, раскопу и квадрату. В основном та же методика применяется и при Р. античных, восточных и древнерусских городов, имеющих мощные и многослойные культурные отложения с остатками разновременных по-

строек. Ряд специальных приёмов учитывает специфику каждого объекта и позволяет наиболее детально исследовать его особенности.

Одним из наиболее важных приёмов археологич. исследования является составление планов и профилей (горизонтальных и вертикальных разрезов) вскрываемого культурного слоя путём точнейшей

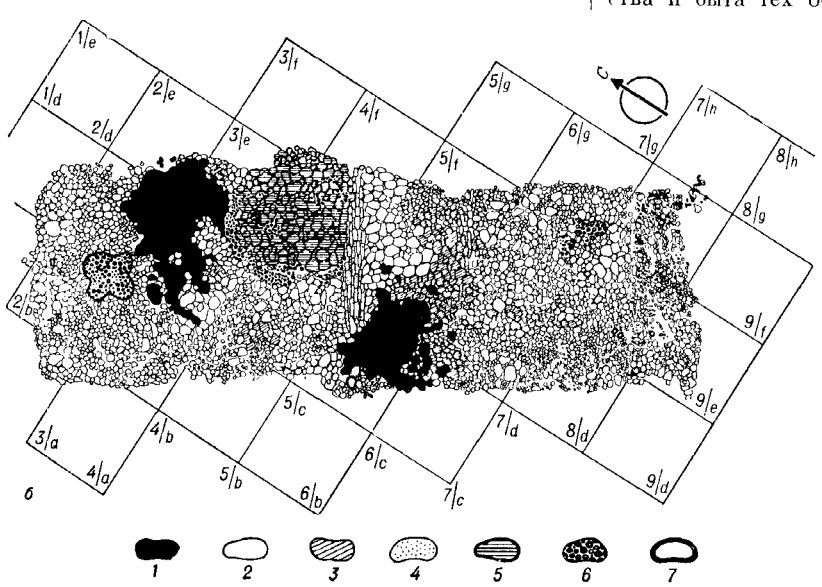


Рис. 1. Остатки жилища трипольской культуры (у с. Владимировка Кировоградской обл. УССР). Раскопки Т. С. Пассек в 1940: *а* — общий вид. Фото; *б* — план того же жилища. Условные обозначения: *1* — печь; *2* — развал печи; *3* — глиняная обмазка пола; *4* — перегородка; *5* — возвышение-лежанка; *6* — жертвенник; *7* — зернотёрка.

фиксации его состава на чертежах. Профиль даёт соотношение слоёв по вертикали в их хронологич. последовательности. Исходя из взаимоотношений разновременных сооружений, строительных или иных прослоек, насыщенности определённого слоя теми или иными находками, состава земли и других признаков, определяются хронологич. слои внутри всего культурного напластования или констатируются его однослойность и одновременность. Профили указывают также на то, была ли когда-нибудь нарушена последовательность напластований, т. е. существовали ли более поздние перекопы, к-рые бывают иногда неразличимы на плане, но всегда чётко видны в разрезе. Перекопы смешивают верхние и нижние пласты, что усложняет расшифровку хронологии. При вскрытии толщи культурного слоя непрерывно открываются различные уровни древних рельефов, скрытых под позднейшими напластованиями. Путём сопоставления вскрываемых сооружений и находок, связывая точными инструментальными промерами прослойки профиля с остатками построек и других одновременных археологич. комплексов, определяется микрорельеф отдельных хронологич. периодов изучаемого памятника.

Полное раскрытие исследуемого археологич. объекта восстанавливает картину его прошлой жизни. Р. вскрываются все комплексы, входившие в состав города, посёлка, деревни, усадьбы и т. п. Скрытые под землёй развалины городов с их укреплениями и кварталами, с улицами и площадями, жилыми домами, мастерскими ремесленников и общественными зданиями, так же как небольшие поселения с землянками земледельческих или скотоводческих племён, открывают особенности организации производства древних обществ и позволяют сделать вывод о производственных отношениях. Точно так же социальное и имущественное положение различных членов общества археологи определяют по древним погребениям. Положенные в могилы и найденные при Р. поселений вещи освещают многие стороны производства и быта тех обществ, к к-рым они относятся.

Большое внимание советские археологи уделяют методике Р. курганов, количество к-рых в СССР огромно. Они разнообразны по своей конструкции и по размерам. Преследуя цели всестороннего изучения обряда погребений и техники сооружения курганов, советские археологи выработали специальные приёмы для Р. курганов. Установившимся правилом является снятие всей курганной насыпи на снос с дополнительным исследованием всех сопутствующих объектов в виде окружающих вкопанных камней, выкладок из камней и т. д. Только этот приём позволяет установить конструкцию кургана и полностью осветить особенности погребального обряда, отражённого в структуре кургана. Для выяснения структуры насыпи оставляются бровки поперёк насыпи кургана, по к-рым составляются чертежи профилей (см. рис. 2). Для точной послойной фиксации находок и погребений площадь кургана разбивается на квадратную сетку. Часто в насыпи кургана имеются более поздние, вводные погребения, к-рые также отмечаются на профилях и планах. Все погребальные сооружения, находящиеся под насыпью кургана, грунтовые и подбойные могилы, каменные ящики, деревянные и каменные склепы находят своё отражение в дневниках, на чертежах и планах, фотографиях и рисунках.

Р. грунтовых могильников, не имеющих каких-либо сооружений на поверхности земли, обычно производятся большими площадями, что позволяет определить общую площадь могильника и его границы, установить взаимоположение погребений.

Антропологич. изучение отдельных костей и целых скелетов людей способствует установлению физич. типа древнего населения.

Кроме вещевых находок, в культурных слоях и погребениях постоянно встречаются кости животных. Их изучение даёт возможность восстановить состав и изменение стада, а также определить роль охоты и рыболовства в хозяйстве. Точно так же собираются для анализов образцы дерева, угля, золы, зерна, причём последние берутся вместе с семенами сорняков, их сопровождающими. Это позволяет определить уровень развития земледелия — наличие подсечной, переложной, залежной, трёхпольной или других систем. Промывка образцов культурного слоя набором сит даёт возможность получить даже мельчайшие семена местных и привозных растений, а также доставляет энтомологич. материал. Обработка проб пыльцевого анализа помогает выяснению растительности, природной среды, в к-рой протекали изучаемые историч. процессы. Исследования пластов земли, скрытых под насыпями курганов, налов и других сооружений, приносят реальную пользу агрономич. науке, выясняя историю образования местных почв.

Рис. 2. Раскопки кургана эпохи бронзы (у с. Кайбелы Чердаклинского района Ульяновской обл.). Раскопки Н. Я. Мерперта в 1953.

Совокупность всех данных Р. при тщательных наблюдениях, точно отмеченных записями в специальном дневнике раскопок, чертежами, фотоснимками, даёт важнейший материал для восстановления истории человечества в отдалённые эпохи. Всякое упущение в Р. непоправимо. Поэтому от археолога, ведущего Р., требуются большие знания и практич. опыт, а при Р. сложных археологич. памятников необходимо участие различных специалистов: археологов, геологов, палеонтологов, архитекторов и пр.

После завершения Р. добытые материалы подвергаются обработке (консервации и реставрации) в лабораторных условиях. Наиболее рационально применение предварительной консервации на месте Р.

Особым разделом работы советских археологов являются Р. памятников, находящихся на территории интенсивно развивающихся новостроек. Зачастую археологич. объекты расположены в зоне строительства гидростанций и подлежат затоплению вновь образуемыми каналами, водоёмами или подлежат сносу в связи со строительством новых заводов, санаториев и т. д. В таких случаях органы охраны памятников обязаны организовать работы по завершению научного исследования и фиксации каждого памятника (раскопки, фотографирование, обмеры, составление чертежей, передача вещественных находок музеям и пр.). Связанные с этим расходы относятся за счёт учреждений, получивших разрешение на снос или переделку этих памятников. В связи с этим организуются крупные археологич. экспедиции. Археологич. Р. велись в больших масштабах на строительстве Днепрогэса, каналов — Беломорско-Балтийского имени Сталина, имени Москвы, Волго-Донского судоходного канала имени В. И. Ленина, ведутся на строительствах Куйбышевской и Сталинградской ГЭС и многих других, в т. ч. на строительстве Московского метрополитена.

В связи с необычайно возросшим объёмом работ, особенно в крупных экспедициях, применяются механизмы современной строительной и землеройной техники, используемые при выполнении вспомогательных трудоёмких работ. Так, скреперы и бульдозеры, применённые впервые при работах Волго-Донской археологич. экспедиции в 1950—51, используются для транспортировки изученной и просмотренной на раскопках земли и для засыпки раскопов после окончания работы на памятнике. Эти же и им подобные механизмы можно широко использовать для снятия грунта над культурными слоями, особенно при Р. палеолитич. стоянок, над грунтовыми могильниками и т. п. В нек-рых случаях на такого рода работы прежде приходилось затрачивать до 85% труда рабочих-землекопов. Применение механизации привело к облегчению труда, ускорению и удешевлению работ.

Наиболее широкое применение механизации для удаления отработанной земли осуществляется с 1947 при Р. Древнего Новгорода, где культурный слой достигает до 8 *м* толщины. Р. и расчистка объектов в слое, как и всюду, здесь производятся вручную при помощи лопат и соответствующих наборов мелких лопаток, ножей, кистей и пр. Исследованная таким образом земля из Р. извлекается на поверхность транспортёрами и скипами (деревянный ящик на колёсах с откидным бортом), передвигаемыми электролебёдками по эстакадам с рельсами (см. рис. 3).

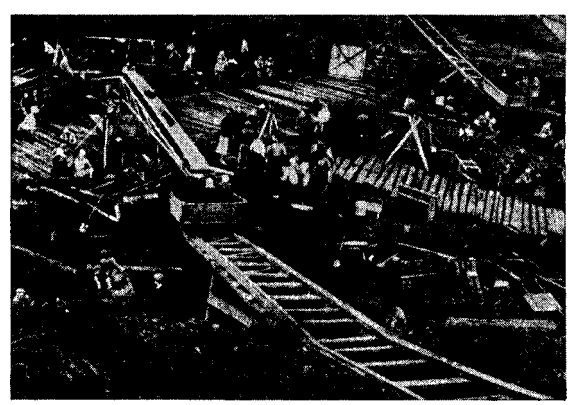


Рис. 3. Раскопки неревского конца в Новгороде. Видны ящики с землёй, поднимаемые на поверхность электролебёдками, и транспортёр. Раскопки А. В. Арциховского в 1952.

В СССР все работы по исследованию археологич. памятников находят своё отражение в отчётах по Р., к-рые исследователи обязаны представлять по месту выдачи открытых листов. Хранящиеся в архивах отчёты являются государственным фондом документальных источников, сохраняющих для науки данные по исследованиям памятников. Во всех археологич. изданиях страны публикуются экспедиционные отчёты о Р. На основе снятых в процессе Р. кино-

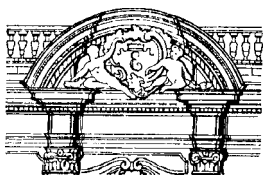
кадров создаются научно-популярные и учебные фильмы.

Лит.: Евтюхова Л. А., О некоторых вопросах современной археологической методики в СССР, «Краткие сообщения о докладах и полевых исследованиях Ин-та истории материальной культуры», 1953, вып. 50; Воронин Н. Н., Некоторые вопросы методики раскопок древнерусского города, там же, 1951, вып. 38; Авдусин Д. А., К методике раскопок больших курганов, там же, 1951, вып. 40; Мерперт Н. Я., К методике раскопок степных курганов Поволжья, там же, 1952, вып. 47.

РАСКО́С — стержень в строительных конструкциях (фермах, каркасах), соединяющий два узла и расположенный под косым углом по отношению к поясам или горизонтальным и вертикальным стержням конструкции; чаще Р. располагается по диагонали замкнутого контура, образованного четырьмя стержнями конструкции, обеспечивая геометрическую неизменяемость шарнирного четырёхугольника.

РАСКО́СКА (в горном деле) — уширенная часть подземной выработки, предназначенная для помещения в ней пустой породы.

РАСКРЕПО́ВКА в архитектуре — небольшие вертикальные прямоугольные выступы стены, карниза и цоколя здания, служащие для декоративного расчленения фасада. При помощи раскрепованного *антаблемента* (см.) часто перекрываются стоящие у стен колонны. Иногда над раскрепованным антаблементом раскреповывается и фронтон.



Антаблемент и фронтон с раскреповкой.

РАСКРЕСТЬЯНИВАНИЕ — см. в статье *Расслоение крестьянства*.

РАСКРО́Й ЛИСТО́В — разделение листов металла, картона, фибры и т. п. на отдельные заготовки деталей. При Р. л. отходы (неиспользованные части листа) должны быть минимальными. Показателем экономичности Р. л. является коэфициент использования листа, определяемый как отношение веса листа к сумме весов получаемых из листа изделий.

По форме контурных линий заготовок Р. л. может быть прямолинейным и криволинейным. Прямолинейный Р. л. осуществляется преимущественно на гильотинных ножницах, реже — на роликовых ножницах и прессах; криволинейный — на механич. и гидравлич. прессах (вырезка различными штампами), фрезерных станках, вибрационных, роликовых и ручных ножницах. По взаимному расположению контуров соседних деталей различают Р. л. с перемычками и без перемычек (безотходный Р. л.). В первом случае контуры заготовок разделены между собой перемычками, величина к-рых составляет от одной до двух с половиной толщин материала; во втором — разрезка материала по определённой линии оформляет одновременно контуры двух рядом расположенных деталей. Безотходный раскрой применяется для деталей, допускающих погрешности по контуру. По количеству заготовок в поперечном направлении листа различается раскрой однорядный, когда по ширине листа помещается одна деталь, и многорядный, если по ширине листа помещается несколько деталей. Последний может быть разделён на линейный и шахматный. Различают также раскрой непосредственно из листа и раскрой с предварительной разрезкой листа на полосы. Предварительный раскрой на полосы может быть по отношению листа продольным или поперечным. Выбор продольной или поперечной схемы раскроя на полосы определяется гл. обр. тем, в каком направлении должны идти волокна в заготовке, а также коэфициентом использования листа при раскрое на полосы. При прочих равных условиях продольный раскрой выгоднее, т. к. при вырезке заготовок из длинной полосы получается меньший процент отходов и выше производительность труда. Вырезка деталей из полос в большинстве случаев производится на прессах штампами. По положению заготовок деталей относительно друг друга и кромки листа или полосы (для некруглых заготовок) можно различать раскрой прямой, наклонный, встречный и т. д.

Для группового раскроя дуралюминиевых листов применяются копировальные сверлильно-фрезерные станки. Автоматич. фрезерование изделий производится с точностью $\pm$ 0,25 *мм* относительно контура шаблона, при чистоте обработанной поверхности не ниже 3-го класса. Для прижатия материала во время фрезерования станок снабжён автоматическими шагающими зажимами.

РАСКРУЖА́ЛИВАНИЕ — освобождение от кружал сводчатых, арочных, купольных и т. п. каменных, бетонных и железобетонных конструкций после их возведения. Р. обычно производится путём постепенного опускания кружал при помощи специальных приспособлений (см. *Кружала*).

РАСКРЫТИЕ НЕОПРЕДЕЛЁННОСТИ (матем.) — нахождение предела (когда он существует) *неопределённого выражения* (см.).

РАСКРЯЖО́ВКА — поперечное распиливание стволов деревьев, очищенных от сучьев (т. н. хлыстов), и других длинных круглых сортиментов лесных материалов на более короткий круглый сортимент — брёвна, кряжи, чураки и пр.

Р. осуществляется на лесосеках непосредственно вслед за валкой леса, а также на верхних и наиболее часто на нижних складах круглого леса и, кроме того, на лесопильных и фанерных заводах и деревообрабатывающих комбинатах, потребляющих в качестве сырья круглые лесные сортименты. Р. производится переносным инструментом — цепными электропилами, бензомоторными пилами и ручными поперечными пилами, а на нижних складах и деревообрабатывающих предприятиях с помощью стационарных станков — круглопильных (балансирные пилы, слешеры), типа «лисий хвост» и т. п.

РАСЛИ́ЛА — вид древнего индийского театра. См. *Индия*, Театр.

РАСМУ́ССЕН (Rasmussen), Кнуд Йохан Виктор (1879—1933) — датский полярный исследователь и этнограф. Участвовал (начиная с 1902) в различных экспедициях по изучению Гренландии, исследовал её сев. часть, до него почти не изученную. В 1910 на сев.-зап. берегу Гренландии, у мыса Йорк организовал станцию Туле, ставшую опорным пунктом и базой ряда его последующих экспедиций, т. н. экспедиций Туле (1912—33). Для участия в них он привлекал специалистов различных областей знания. Р. и его спутникам удалось собрать огромный материал по этнографии, антропологии, фольклору и языку эскимосов. Особенно важной по своим результатам является пятая экспедиция Туле (1921—24), во время к-рой Р. со своим отрядом проехал на собаках от Гудзонова зал. до Берингова м. (18 тыс. *км*); коллекции, привезённые экспедицией (ок. 15 тыс. предметов), хранятся в Национальном музее в Копенгагене. Успехи в сборе первоклассных материалов, характеризующих культуру эскимосов, были в значительной мере обусловлены превосходным знанием Р. языка эскимосов и дружескими с ними отношениями.

Соч. Р.: Under Nordenvindens svøbe, [København], 1906; Lapland, [København], 1907; Min rejsedagbog; skildringer fra den første Thule-Ekspedition, 4 udg., [København og Kristiania], 1935; Grønland langs Polhavet, [s. l.], 1919; Fra Grønland til stillehavet rejser og mennesker; fra Thule-Ekspedition, 1921—24, p. 1—2, København, 1925—26; Великий санный путь. 18000 километров по неисследованным областям арктической Америки, пер. с датск., Л., 1935.

РАСОВАЯ ДИСКРИМИНАЦИЯ — ограничение в правах угнетаемых империалистич. буржуазией национальностей и народов, преследование лиц по мотивам расовой принадлежности. См. *Расизм*.

РАСОВЕДЕНИЕ — один из разделов *антропологии* (см.), изучающий вопросы классификации, распространения и происхождения человеческих рас, тесно связанный как с биологическими, так и с историч. дисциплинами, в особенности с этнографией и археологией. Данные Р. используются для изучения проблемы происхождения человека современного типа, вопросов этногенеза, а также являются важным источником для опровержения расистских теорий. Материалами расоведческих исследований служат собранные с помощью установленной методики измерительные и описательные данные по современным народам и по древним костным остаткам человека. В качестве синонима Р. нередко пользуются термином *этническая антропология* (см.), хотя имеются основания придавать последнему термину несколько более узкое значение. См. также *Расы*.

РАСОВЫЕ ТЕОРИИ — антинаучные теории, утверждающие, что между национальностями и расами существует якобы неравенство, основанное на законах биологии. См. *Расизм*.

РАСОГЕНЕЗ (от греч. γένεσις — рождение, происхождение) — происхождение человеческих *рас* (см.). Изучением вопроса о происхождении рас и факторах их развития занимается *расоведение* (см.).

РАСПАД ЕДИНОГО МИРОВОГО РЫНКА — образование в результате второй мировой войны 1939—45 двух параллельных мировых рынков: рынка стран социалистического лагеря (СССР и страны народной демократии) и рынка стран лагеря капитализма.

Главные капиталистич. страны пытались подвергнуть экономич. блокаде СССР, Китай и европейские страны народной демократии, но этим они содействовали, помимо своей воли, образованию и укреплению нового мирового рынка. Р. е. м. р. означает, что сфера приложения сил главных капиталистич. стран к мировым ресурсам сокращается и условия мирового рынка сбыта для этих стран ухудшаются. Территория стран, находящихся под властью капитала, сократилась после второй мировой войны с $^5/_6$ территории всего земного шара до $^3/_4$.

Рост трудностей сбыта, связанный с сокращением ёмкости мирового капиталистич. рынка, характеризуется следующими данными. Если с 1839 по 1876 объём торговли капиталистических стран увеличился в 5,6 раза, то за следующие 37 лет (с 1876 по 1913) он возрос в 3,4 раза, а за последующие 37 лет (с 1913 по 1950) прирост составил всего лишь 20%. Объём внешней торговли капиталистич. стран в 1950 лишь незначительно превысил уровень, достигнутый в 1928. При этом, если учесть, что за период с 1928 по 1950 население капиталистич. мира выросло примерно на 25%, то объём капиталистич. внешней торговли по расчёту на душу населения был в 1950 ниже уровня 1928 примерно на 12%. Объём внешней торговли Англии, Франции, Италии, Австрии, Аргентины, Японии в первые послевоенные годы оставался на более низком уровне, чем в 1928.

Нек-рое увеличение внешнеторгового оборота капиталистич. стран в 1950, достигнутое на базе роста торговли вооружением, оказалось непрочным. Уже в 1951 рост товарооборота капиталистич. рынка приостановился. В 1954 внешнеторговый оборот капиталистич. стран оставался на уровне 1951.

Сужение капиталистического мирового рынка усилило неравномерность развития внешней торговли капиталистич. стран. Доля США в экспорте капиталистич. мира увеличилась с 14% в 1937 до 21,3% в 1953, а доля Англии за эти же годы снизилась с 11% до 9,8%. Экспорт Бельгии, Швеции, Бразилии и ряда других стран остаётся на уровне 1937.

Возникший новый мировой рынок, охватывающий $^1/_4$ территории земного шара с населением 900 млн. чел., является составной частью мировой социалистической системы хозяйства. Торговля на этом рынке содействует непрерывному росту социалистического производства и повышению жизненного уровня трудящихся стран демократического лагеря.

На новом мировом рынке находит своё воплощение новый тип международных экономич. отношений. Для этих отношений характерны полное равноправие и взаимное уважение больших и малых народов, братское планомерное сотрудничество и взаимная помощь в интересах общего экономич. подъёма.

Для нового мирового рынка характерны отсутствие трудностей сбыта, плановость экономич. связей стран социалистического лагеря и соблюдение принципа эквивалентности при обмене товаров. Объём торговли на новом мировом рынке из года в год возрастает соответственно неуклонному росту мирного производства в Советском Союзе и странах народной демократии. Товарооборот между странами социалистического лагеря только за период с 1948 по 1952 вырос более чем в 3 раза и продолжает расширяться. Страны демократического лагеря оказывают взаимную помощь и поддержку во всех областях экономической жизни. Так, поставки машин и оборудования новейших конструкций из Советского Союза в страны народной демократии выросли в 1953 по сравнению с 1948 в 10 раз. В свою очередь страны народной демократии оказывают помощь СССР поставкой своих товаров, обменом технич. информацией и т. д.

Непрерывный подъём экономики стран демократического лагеря и укрепление их взаимных связей не только не исключают, а, напротив, увеличивают возможности для расширения торговли этих стран с капиталистич. государствами на основе взаимной выгоды и полного равноправия сторон. При этом и силу самой экономич. природы нового мирового рынка его существование не только не может быть помехой взаимно выгодных торговых отношений, но, наоборот, является фактором, содействующим нормализации международной торговли. Практика показывает, что развитие нормальных деловых связей между государствами с разным общественным строем вполне возможно. Для этого необходимо иметь обоюдное желание сотрудничать, готовность выполнять взятые на себя обязательства, соблюдать принцип равенства и невмешательства во внутренние дела других государств. Советский Союз и все страны социалистического лагеря, последовательно проводящие политику мира, всегда отстаивали и отстаивают необходимость установления нормальных широких торговых отношений с капиталистич. странами на основе взаимного уважения и выгоды. Советский Союз в 1954 осуществлял торговлю с 56 иностранными государствами. По данным Экономич.

комиссии Организации объединённых наций для Европы экспорт западноевропейских государств в СССР и европейские страны народной демократии в 1954 возрос по сравнению с 1953 на 23%, а по сравнению с 1952 — на 40%. Общий объём закупок СССР в капиталистич. странах в 1954 составил 5,5 млрд. руб., что почти на 38% превышает уровень 1953. Объём внешней торговли капиталистич. стран с Чехословакией с 1953 по 1954 увеличился на 27%, с Польшей — на 10%. Внешнеторговый оборот Китайской Народной Республики с Англией возрос в 1954 по сравнению с 1952 более чем в 2 раза, с Францией — в 2 раза, с Зап. Германией — почти в 3 раза, с Италией — в $1^1/_2$ раза. Стоимость взаимных поставок товаров в китайско-японской торговле в 1954 в 3 раза превысила уровень 1953. Являясь убеждёнными и принципиальными сторонниками расширения экономич. связей между всеми странами мира на основе равноправия и взаимной выгоды, Советский Союз и страны народной демократии активно содействуют развитию нормальных экономич. отношений между государствами с различным общественным строем. Это является важным условием сохранения и укрепления мира во всём мире.

РАСПАД РАДИОАКТИВНЫЙ — см. *Радиоактивный распад.*

РАСПАЙЛЬ (правильнее Распай) (Raspail), Франсуа Венсан (1794—1878) — французский демократ и утопический социалист, естествоиспытатель, активный участник революций 1830 и 1848. В дни июльской революции 1830 сражался на парижских баррикадах, затем участвовал в республиканском движении. Пользовался широкой популярностью среди трудящихся Парижа, к-рым оказывал бесплатную медицинскую помощь. Социалистические воззрения Р. не выходили из круга утопич. представлений о возможности уничтожения нищеты трудящихся масс с помощью «права на труд» и создания производительных ассоциаций, пользующихся поддержкой государства и общинных властей. Играл видную роль во время февральской революции 1848. Р. возглавил посланную рабочими депутацию (25 февраля), потребовавшую от буржуазного временного правительства немедленного провозглашения республики во Франции. После февральской революции Р. издавал газету «Л'ами дю пёпль» («L'ami du peuple») и основал «Клуб друзей народа», пользовавшийся большим успехом в рабочей среде. Р. принял деятельное участие в организации народной демонстрации 15 мая 1848, к-рая была направлена против враждебной пролетариату политики Учредительного собрания и вылилась в попытку роспуска собрания. После подавления этого движения Р. был арестован и в марте 1849 осуждён на 6 лет тюремного заключения. В сент. 1848, во время следственного заключения Р., парижские рабочие демонстративно избрали его депутатом Учредительного собрания, а в декабре 1848 социалистические клубы Парижа выставили Р. кандидатом в президенты республики. В тюремном заключении Р. пробыл до 1855. В дальнейшем перешёл на буржуазно-демократические позиции.

Р. был крупным специалистом в области паразитологии. Кроме публицистич. работ и статей, Р. принадлежит ряд оригинальных научных трудов по естествознанию, органич. химии и медицине.

Соч.: Histoire naturelle de la santé et de la maladie chez les végétaux et chez les animaux en général et en particulier chez l'homme..., t. 1—3, 3 éd., P., 1860; Nouveaux système de chimie organique.., t. 1—2, 3 éd., Bruxelles, 1839.

РАСПАЛУБКА — снятие опалубки с бетонных и железобетонных элементов конструкций и сооружений после достижения бетоном достаточной прочности.

Сроки Р. назначаются в зависимости от характера элементов распалубливаемых конструкций и достигнутой бетоном прочности. Снятие боковых элементов опалубки, не несущих нагрузки от веса конструкций, производится по достижении бетоном прочности, обеспечивающей сохранность поверхности и кромок углов при Р. Удаление несущей опалубки конструкций производится по достижении бетоном прочности (в % от проектной): для плит и сводов пролётом до 2 *м* — 50%, для плит и сводов большего пролёта и для балок и прогонов пролётом до 8 *м* — 70%, для конструкций пролётом более 8 *м* — 100%. Р. и частичное загружение конструкций может производиться и при меньшей прочности бетона, если проверка расчётом подтверждает, что прочность при Р. будет достаточной под действием фактич. нагрузок. Для более полного многократного использования опалубки следует добиваться более ранней Р. конструкции с соблюдением, однако, прочности сооружения. Снятию опалубки конструкций больших пролётов обычно предшествует постепенное опускание поддерживающих опалубку лесов и подмостей (раскружаливание) путём ослабления клиньев, опускания домкратов или другими средствами.

Р. конструкций, бетонируемых в катучей опалубке, производится в процессе перемещения опалубки на место новой установки, а бетонируемых в подвижной (скользящей) опалубке — в процессе постепенного, по ходу бетонирования, подъёма её.

РАСПАР в доменной печи — наиболее широкая её часть, расположенная между заплечиками и шахтой. В старых доменных печах Р. представлял то наибольшее сечение, в к-ром две эти части рабочего пространства печи, имеющие форму усечённого конуса, непосредственно примыкали одна к другой своими широкими основаниями. В дальнейшем, для более плавного изменения сечений печи при переходе от шахты к заплечикам, нижней части шахты у Р. стали придавать цилиндрич. форму; эту часть шахты часто называют «цилиндрическим Р.». Первые упоминания о цилиндрич. Р. в древесноугольных доменных печах (завода Клерваль, Франция) относятся к 30-м гг. 19 в. Иногда с той же целью сопряжение шахты и заплечиков в области Р. выполнялось по плавной кривой поверхности. В современной практике диаметр Р. находится в пределах от 3 до 4,5 *м* в малых (древесноугольных) печах и до 9,6 *м* в самых больших, работающих на коксе (проект типовой доменной печи СССР объёмом 1513 $м^3$, некоторые печи США); высота цилиндрич. Р. — в пределах до 3,5 *м* и более, чаще 1,5—2,5 *м*. Нижняя кромка цилиндрич. Р. находится обычно на высоте 3—4 *м* над уровнем воздушных фурм. См. *Доменное производство*.

РАСПЕВ — музыкальный термин. См. *Роспев.*

РАСПИЛО́ВКА — процесс раскроя (разрезки) круглых лесоматериалов (а иногда и крупномерных пиломатериалов) при помощи пил. В зависимости от направления пропила относительно оси распиливаемого материала Р. называют продольной и поперечной, а относительно годичных колец — тангенциальной (по касательной или хорде) и радиальной. Р. производят на лесопильных рамах, ленточнопильных и круглопильных станках и реже вручную. При работе на лесопильных рамах различают Р. вразвал, т. е. сразу на доски, и Р. с предварительной брусовкой; в последнем случае из бревна или кряжа сначала выпиливают брус, а затем этот брус распиливают на доски. Подробнее см. *Лесопиление.*

РАСПИЛО́ВКА КА́МНЯ — разрезание камня на части. См. *Камнеобработка*, *Пилы камнерезные*.

РАСПИСА́НИЕ ДВИЖЕ́НИЯ на транспорте — документ, устанавливающий время отправления и прибытия транспортных средств, совершающих регулярные рейсы между определёнными пунктами. Составляется на основании соответствующего графика (см. *График движения поездов*, *График движения судов*).

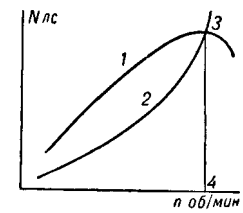
РАСПИСА́НИЕ УРО́КОВ В ШКО́ЛЕ — документ, в к-ром указано на каждый день недели, в какие часы проводятся уроки по тем или иным учебным предметам, определяется начало и конец каждого урока, перемены и время окончания учебных занятий. Расписание уроков строится в соответствии с учебным планом школы и количеством времени, отводимым на тот или другой учебный предмет в данном классе. При составлении расписания учитываются возрастные особенности учащихся. Так, в школах СССР в 1-м, 2-м, 3-м классах количество уроков ежедневно не превышает 4. В 4-х классах допускается по 5 уроков два раза в неделю, в 5—10-х классах проводится по 5 уроков в день и два дня в неделю по 6 уроков. Первые часы учебного дня, когда работоспособность учащихся после ночного сна и отдыха наиболее высока, отводятся на наиболее трудные учебные предметы (русский язык, математику, физику, химию и т. д.); учитывая утомляемость учащихся к концу учебного дня, на последние часы обычно ставят более лёгкие предметы (пение, музыка, физкультура, рисование, черчение). Р. у. в ш. СССР составляется, как правило, на полугодие и не должно изменяться в течение этого периода.

РАСПИ́СКА — документ с подписью, удостоверяющий получение к.-л. вещей или совершение тех или иных действий. В гражданском праве Р. именуется документ, выдаваемый должником кредитору в подтверждение долгового обязательства или кредитором должнику в подтверждение частичного или полного исполнения обязательства. Р. служит доказательством получения денег (задатка, заёмной суммы и т. д.) или иного имущества (напр., вещей, переданных на хранение; см. *Расписка сохранная*). По советскому гражданскому праву отсутствие письменного договора, а также Р. или иных письменных доказательств при совершении сделки на сумму св. 500 руб. (ст. 136 ГК РСФСР) или займа на сумму св. 50 руб. (ст. 211 ГК РСФСР) лишает стороны права в случае предъявления иска подтверждать свои требования свидетельскими показаниями.

РАСПИ́СКА СОХРА́ННАЯ — документ, выдаваемый лицом, принявшим на хранение имущество от другого лица. Р. с. обычно выдаётся на основе заключённого договора хранения (поклажи), но в отдельных случаях может быть выдана лицом, принявшим имущество на хранение в силу закона или административного акта. Социалистические организации, являющиеся хранителями имущества, выдают гражданам Р. с. обычно в виде квитанций.

РАСПОДОБЛЕ́НИЕ (в языкознании) — см. *Диссимиляция*.

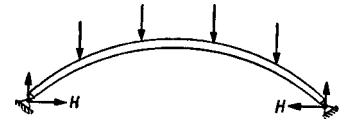
РАСПОЛАГА́ЕМАЯ МО́ЩНОСТЬ — мощность, развиваемая двигателем при данных внешних условиях работы. Разница между Р. м. и потребной или *отдаваемой мощностью* (см.), т. е. мощностью, воспринимаемой приводимым в движение механизмом или устройством, определяется различием в мощностных или тяговых характеристиках двигателя и привода. В качестве примера на рисунке приведены внешняя характеристика *1* двигателя внутреннего сгорания, т. е. кривая Р. м. (N) в зависимости от числа оборотов в минуту (n); отдаваемая мощность *2*, определяемая как мощность, требуемая для вращения воздушного винта (мощность по винтовой характеристике). Только в одной точке *3* (т. е. при числах оборотов, характеризуемых точкой *4*) Р. м. равна отдаваемой мощности. На всех режимах, расположенных левее точки *3*, Р. м. больше отдаваемой (потребной) мощности, и режимы эти обеспечиваются работой двигателя с неполной нагрузкой. Осуществить режимы, соответствующие зоне правее точки *3*, невозможно, так как потребная мощность привода превосходит Р. м. двигателя.



Кривые располагаемой и потребной мощности для двигателя, вращающего воздушный винт.

РАСПОПЁНЫ — село, центр Распопенского района Молдавской ССР. Расположено в 22 *км* от ж.-д. станции Шолданешты (на линии Бельцы Слободзея— Слободка). Средняя (молдавская) школа, 2 библиотеки, Дом культуры. В районе — посевы зерновых (гл. обр. пшеница, кукуруза, рожь, ячмень), подсолнечника, сахарной свёклы, табака. Виноградарство и садоводство. МТС. Маслодельно-сыродельный завод. 3 сельские электростанции.

РАСПО́Р — горизонтальная составляющая опорных реакций конструкций и сооружений, возникающая от вертикальной нагрузки. Конструктивные системы, в к-рых возникает Р., называют распорными системами. Типичными распорными системами являются *арки* (см.). На рисунке показана двухшарнирная арка; в опорных шарнирах её возникают наклонные реакции от вертикальных сил, действующих на арку. Горизонтальные составляющие H наклонных реакций представляют собой Р. арки. Арочные конструкции во многих случаях дают снижение веса несущей конструкции по сравнению с безраспорными системами, но возникновение горизонтальных сил, действующих на устои или другие части сооружения, несущие арку, вызывает утяжеление и усложнение их. Этот недостаток может быть исключён, если выполнить одну из опор арки горизонтально подвижной и соединить обе опоры стержнем (затяжкой), воспринимающим Р. арки; таким образом, в отношении опорных реакций арка превращается в безраспорную систему, в то время как работа собственно арки при воспринятии нагрузки существенно не изменяется.



Двухшарнирная арка.

К распорным системам относятся также многие конструкции *рам*, *сводов*, *оболочек* (см.), куполов.

РАСПОРЯДИ́ТЕЛЬ КРЕДИ́ТОВ — в СССР руководитель государственного учреждения, предприятия или организации, уполномоченный распоряжаться кредитами — ассигнованиями по соответствующему бюджету (союзному, республиканскому, местному) — и расходовать их в полном соответствии с целевым назначением (капитальное строительство, зарплата, стипендия и т. д.). Р. к. по объёму прав подразделяются на главных распорядителей, или распорядителей первой степени, распорядителей второй и третьей степеней. Главными Р. к. по союзному и республиканским бюджетам являются министры, их заместители и руководители других центральных

учреждений, а по местным бюджетам — заведующие отделами краевых, областных, районных и городских исполнительных комитетов Советов депутатов трудящихся и председатели сельских и поселковых Советов. Главные Р. к. имеют право распределять кредиты между Р. к. второй и третьей степеней (непосредственно им подчинёнными) и разрешать в установленных пределах передвижение кредитов. Р. к. второй степени частично расходуют получаемые ими кредиты на нужды непосредственно возглавляемых ими учреждений и организаций, а остальные распределяют между подчинёнными им Р. к. третьей степени. Р. к. третьей степени, как правило, не имеющие в своём подчинении к.-л. других учреждений и предприятий, кроме тех, к-рые они непосредственно возглавляют, расходуют получаемые кредиты на административно-хозяйственные и иные нужды этих учреждений и предприятий в соответствии с утверждённой сметой или финансовым планом.

РАСПОРЯДИ́ТЕЛЬНАЯ СТА́НЦИЯ — во время войны одна из узловых ж.-д. станций, от к-рой отходят к фронту один или два фронтовых ж.-д. участка, организуемая с целью обеспечения манёвра воинскими и снабженческими перевозками, а также эвакуации в тыл лишнего имущества. При большой протяжённости ж.-д. участков фронта создаётся отделение Р. с. с аналогичными функциями. Р. с. является стыком между ж.-д. подвозом и эвакуацией фронтового звена и ж.-д. подвозом и эвакуацией тыла страны. Р. с. обеспечивает пропуск воинских эшелонов; принимает для фронта все транспорты с грузом, идущие из тыла страны по железной дороге; отправляет на станции снабжения транспорты с грузом, предназначенные армиям; содержит на складах служб необходимый запас всех видов снабжения; производит выгрузку, хранение и погрузку имущества для восстановления железных и шоссейных дорог; размещает резерв подвижного состава и другие средства для осуществления оперативных и снабженческих перевозок; принимает поезда с грузами, эвакуируемыми со станций снабжения, для дальнейшей отправки их вглубь страны; направляет санитарные поезда на станции снабжения для вывоза оттуда раненых и больных и отправляет в тыл санитарные поезда с ранеными и больными, нуждающимися в длительном лечении.

Р. с. прикрывается от наземного и воздушного нападения противника; склады и учреждения рассредоточиваются и маскируются.

РАСПОРЯДИ́ТЕЛЬНЫЕ О́РГАНЫ — в СССР органы государственного управления, действующие на основе законов и подзаконных актов вышестоящих государственных органов. См. *Исполнительные и распорядительные органы*, *Исполнительный комитет Совета депутатов трудящихся*.

РАСПОРЯДИ́ТЕЛЬНЫЙ ПО́СТ — централизационный пост на ж.-д. станции, регулирующий работу по приёму, пропуску и отправлению поездов, а также по составлению внутристанционных маршрутов. Работой Р. п. руководит дежурный по станции. Р. п. непосредственно связан с соседними раздельными пунктами. На выходах и входах ж.-д. станции устраиваются исполнительные посты, управляющие стрелками и сигналами. На небольших станциях с малым числом стрелок и сигналов управление ими объединяется на одном посту, к-рый называется распорядительно-исполнительным. Для обеспечения безопасного движения поездов Р. п. и все исполнительные посты оборудуются блок-механизмами и другими аппаратами и приборами, при помощи к-рых осуществляется единый контроль и согласованность действий отдельных постов. На крупных ж.-д. станциях для лучшего наблюдения за путями и сигналами Р. п. размещается в специальном постовом здании (иногда башенного типа).

РАСПОРЯЖЕ́НИЕ (в советском праве) — 1) Указание относительно решения конкретного вопроса, исходящее от лица или органа, правомочного решать данный вопрос. 2) Наименование определённого вида правовых актов, издаваемых органами советской государственной власти. Р. называются акты Совета Министров СССР, Советов Министров союзных и автономных республик, местных Советов депутатов трудящихся и их исполкомов, содержащие указания по отдельным вопросам, решение к-рых входит в компетенцию этих органов.

РАСПОРЯЖЕ́НИЕ БОЕВО́Е — приказание, отдаваемое подчинённым войскам командиром части (соединения) или от его имени начальником штаба при подготовке боя и в ходе его. Содержание Р. б. в каждом отдельном случае определяется решением командира части (соединения) и планом боя. При подготовке боя Р. б. нередко отдаются в развитие боевого *приказа* (см.) командира. В ходе боя содержанием Р. б. часто являются дополнительные боевые задачи, от выполнения к-рых зависит успех боя. Р. б. отдаются устно или письменно. Р. б., отданное устно (по телефону, телеграфу, по радио), как правило, записывается принимающим и хранится как боевой документ.

РАСПРА́ВА — 1) В Древней Руси суд и приведение в исполнение судебного приговора. 2) В России по Учреждению о губерниях (1775) специальный суд для государственных крестьян и однодворцев, а с 1781 — и для казаков. Р. были нижние и верхние. Нижние Р. учреждались в уездах по усмотрению генерал-губернатора в составе расправного судьи, назначавшегося *губернским правлением* (см.) из дворян или чиновников, и 8 заседателей, избиравшихся крестьянами (на 3 года). Нижние Р. были судом первой инстанции по незначительным уголовным и гражданским делам. Приговоры и решения нижних Р. могли быть обжалованы в верхние Р., учреждавшиеся в губерниях. Верхние Р., являвшиеся второй инстанцией для нижних Р. и первой инстанцией по более важным уголовным и гражданским делам, делились на два департамента — уголовный и гражданский. Председатели департаментов назначались сенатом из числа дворян, а заседатели (по 5 человек в каждый департамент) избирались крестьянами. Заседатели не имели влияния на решение дел, фактически их решали представители дворянства в своих классовых интересах. Нижние и верхние Р. существовали до 1796. В 1838 для казённых крестьян были учреждены сельские и волостные Р. Сельская Р. в качестве первой инстанции рассматривала споры об имуществе, оценённом не св. 15 руб. серебром, дела о мелких преступлениях и др.; она состояла из сельского старшины и двух выборных крестьян. Волостная Р. являлась второй инстанцией для сельской Р. и первой инстанцией по нек-рым делам (напр., по спорам о духовных завещаниях, засвидетельствованных в волостных правлениях). Она состояла из волостного головы и двух выборных крестьян. В 1858 волостные и сельские Р. были упразднены.

РАСПРЕДЕЛЕ́НИЕ (в экономике): 1) средств производства — Р. их по классам общества, определяемое формой собственности; 2) работников по различным родам производства — положение различных социальных групп в производстве и их взаимоотношение, вытекающее из формы собственности

на средства производства; 3) потребительских продуктов — Р. произведённых потребительских материальных благ по различным классам, всецело зависящее от Р. средств производства. Здесь Р. играет связующую роль между производством и потреблением.

Во внутреннем единстве *производства*, Р., *обмена* и *потребления* (см.) определяющая роль принадлежит производству, ибо с него весь процесс каждый раз начинается сначала. «Структура (Gliederung) распределения вполне определяется структурой производства. Распределение само есть продукт производства,— не только в отношении предмета, ибо распределяться могут только результаты производства,— но и в отношении формы, ибо определенный способ участия в производстве определяет особую форму распределения,— форму, в которой каждый принимает участие в распределении» (Маркс К., Введение, в его кн.: К критике политической экономии, 1953, стр. 207). В свою очередь Р. оказывает обратное воздействие на развитие производства.

С изменением способа производства, господствующего в данном обществе, изменяется и характер Р. При первобытно-общинном строе, в условиях к-рого существовала общественная собственность на средства производства, Р. было подчинено естественному разделению труда. Р. потребительских продуктов при первобытно-общинном строе было б. или м. равномерным. При господстве отношений личной зависимости производителя (в рабовладельческом и феодальном обществах) Р. сосредоточило в руках господствующих классов бо́льшую часть земли, всех рабов и крепостных. Доля рабов и крепостных в Р. потребительских продуктов была мизерной.

При капитализме средства производства находятся в руках эксплуататоров, а рабочие лишены их. Такое Р. средств производства обусловливает и характер Р. потребительских продуктов в буржуазном обществе. Весь общественный продукт, созданный в капиталистич. обществе на протяжении данного периода времени, напр. года, представляет собой по стоимости перенесённую часть постоянного капитала, плюс переменный капитал, плюс прибавочная стоимость. За вычетом стоимости постоянного капитала, к-рая через процесс обращения поступает на покрытие израсходованных средств производства, вся вновь созданная стоимость, или *национальный доход* (см.), через обращение распределяется между классами буржуазного общества, образуя их доходы. Основную часть вновь созданной стоимости присваивают себе эксплуататорские классы в форме промышленной прибыли, торговой прибыли, ссудного процента и земельной ренты, представляющих части одного и того же— прибавочной стоимости. Р. последней между эксплуататорскими классами и внутри этих классов между отдельными их представителями происходит в условиях ожесточённой конкурентной борьбы. На долю трудящихся в капиталистич. странах приходится всё уменьшающаяся часть национального дохода. Так, в США доля трудящихся в национальном доходе упала с 54% в 1923 до 42% в 1951, во Франции доля заработной платы в национальном доходе снизилась с 40% в 1938 до 29% в 1951. Действие *всеобщего закона капиталистического накопления* (см.) приводит к тому, что на одном полюсе образуется многомиллионная армия трудящихся, жизненный уровень к-рых непрерывно понижается, а на другом в руках немногих собственников сосредоточиваются несметные богатства. Особенно низким является жизненный уровень трудящихся колоний и зависимых стран.

В социалистическом обществе, в отличие от капитализма, производство и Р. находятся в непосредственном единстве. Р. средств производства происходит между государственными и кооперативными предприятиями. Преобладающая масса основных производственных фондов находится в государственной (общенародной) собственности. Р. совокупного общественного продукта осуществляется при социализме следующим образом: вся часть продукта, необходимая для возмещения потреблённых средств производства, плюс часть, предназначенная для расширения производства и для создания резервного (страхового) фонда, плюс часть, расходуемая на нужды управления, науки, просвещения, литературы, здравоохранения и социального обеспечения, вычитается из совокупного общественного продукта. Вся остальная часть совокупного общественного продукта поступает в фонд индивидуального потребления и распределяется по социалистическому принципу — от каждого по способностям, каждому по труду. В социалистическом обществе вместе с увеличением массы производимых продуктов систематически возрастает та часть общественного продукта, к-рая поступает в индивидуальное Р. В СССР ок. $^3/_4$ национального дохода используется для удовлетворения личных материальных и культурных потребностей трудящихся. Остальная часть поступает в распоряжение социалистического государства, кооперативных организаций и колхозов на расширение социалистического производства и для удовлетворения других общегосударственных и общественных нужд. В странах народной демократии Р. совокупного общественного продукта происходит по аналогичным принципам.

О Р. работников см. в ст. *Разделение труда*.

Лит.: Маркс К., К критике политической экономии, М., 1953 (см. Введение); его же, Капитал, т. 1, 3, М., 1953; его же, Критика Готской программы, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Избранные произведения в двух томах, т. 2, М., 1952; Энгельс Ф., Анти-Дюринг, М., 1953 (отд. 3); Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 25 («Государство и революция», гл. 5).

РАСПРЕДЕЛЕ́НИЕ ГИ́ББСА — см. *Каноническое распределение*.

РАСПРЕДЕЛЕ́НИЕ ДОХО́ДОВ В КОЛХО́ЗАХ — распределение урожая, продуктов животноводства и денежных доходов, полученных колхозом в результате его хозяйственной деятельности. Основные положения о распределении доходов в колхозах изложены в статьях 11 и 12 Примерного устава с.-х. артели, к-рый был принят на 2-м Всесоюзном съезде колхозников-ударников и утверждён Советом Народных Комиссаров СССР и Центральным Комитетом ВКП(б) (1935). Основной частью колхозных доходов являются натуральные доходы, гл. обр. продукты с.-х. производства. Уставом с.-х. артели предусмотрен порядок распределения натуральных доходов. Из собираемого урожая и получаемых продуктов животноводства артель выполняет свои обязательства перед государством по поставкам и по возврату семенных ссуд, расплачивается с МТС за выполненные ею работы в соответствии с заключённым договором, выполняет договоры контрактации и засыпает семена для посева, выделяет фураж для скота на весь год, а для страховки от неурожая и бескормицы создаёт неприкосновенные, возобновляемые ежегодно семенной и кормовой страховые фонды. Эти фонды предназначены для расширенного воспроизводства общественного хозяйства артели. По решению общего собрания членов артели колхоз создаёт фонды помощи инвалидам, старикам, лицам, временно потерявшим трудоспособность, нуждающимся семьям

солдат Советской Армии, сиротам, а также на содержание детских яслей в размере не св. 2 % валовой продукции. Кроме того, колхоз выделяет в размерах, определяемых общим собранием членов артели, часть продуктов для продажи государству, кооперации и на колхозном рынке. Это повышает товарность хозяйства и увеличивает денежные доходы колхозов. Остальная часть урожая и продуктов животноводства распределяется между членами артели по трудодням. Введение (31 дек. 1940) *дополнительной оплаты труда* (см.) за перевыполнение плановых заданий по урожайности с.-х. культур и продуктивности животноводства увеличило заинтересованность колхозников в получении высоких урожаев с.-х. культур, в повышении продуктивности животноводства и укрепило роль трудодня в колхозном производстве. Продукты и денежные средства, выдаваемые в качестве дополнительной оплаты, распределяются между колхозниками по количеству выработанных ими и принятых правлением колхоза к оплате трудодней.

В соответствии с решением Февральского пленума ЦК ВКП(б) (1947) Совет Министров СССР 19 апреля 1948 принял постановление «О мерах по улучшению организации, повышению производительности и упорядочению оплаты труда в колхозах», в к-ром установлен порядок начисления трудодней с учётом урожайности с.-х. культур и продуктивности животноводства. Начисление трудодней колхозникам, работающим в животноводстве, производится в зависимости от надоя молока, настрига шерсти, выращивания молодняка, сохранения поголовья скота, прироста живого веса животных, упитанности рабочего и продуктивного скота.

Большое значение в распределении урожая и продуктов животноводства, в повышении материальной заинтересованности колхозников имеет правильное авансирование по заработанным ими трудодням. Правительство установило размеры отчислений для выдачи авансов колхозникам и на внутрихозяйственные нужды колхозов во время уборки урожая и до выполнения плана заготовок: зерна в размере 15%, риса 10%, подсолнечника 5%, картофеля и овощей 15% от продукции этих культур, сданной на государственные заготовительные пункты. Выдача авансов колхозникам и работникам тракторных бригад МТС производится в строгом соответствии с количеством заработанных ими трудодней. В период сеноуборки и сбора соломы этим работникам выдаётся авансом по трудодням, выработанным на сеноуборке и заготовке соломы, до 10% от общего количества сена и соломы, заготовленных, оприходованных и принятых правлением колхоза, а по вторым укосам естественных сенокосов — 20%. В колхозах, выполнивших план заготовки сена, на трудодни выдают 30% сена, заготовленного сверх плана. В период заготовки кормов всем колхозникам выдают авансом по трудодням, выработанным с начала года, до 5% от общего количества заготовленного сена и до 10% заскирдованной соломы. Окончательное распределение кормов по трудодням производится после завершения заготовки кормов, выполнения плана сдачи сена государству и обеспечения общественного скота кормами. Колхозникам, к-рые без уважительных причин не выработали установленного минимума трудодней за истекший период с.-х. работ, грубые корма авансом не выдаются.

Для правильного распределения продукции растениеводства и продуктов животноводства необходимы чёткая организация и правильный учёт труда на всех с.-х. работах, строгий контроль за своевременным и верным начислением трудодней колхозникам в соответствии с объёмом и качеством произведённых работ, раздельный учёт урожая по каждой культуре или группе однородных культур для каждой производственной бригады и каждого звена, раздельный учёт продуктивности скота для каждой животноводческой фермы.

Порядок распределения денежных доходов в колхозах определён статьёй 12 Примерного устава с.-х. артели. Из поступающих денежных доходов артель вносит установленные законом налоги, производит страховые платежи и возвращает денежные ссуды, производит необходимые расходы на текущие производственные нужды (текущий ремонт с.-х. орудий, лечение скота, борьба с вредителями с.-х. культур и т. п.), покрывает административно-хозяйственные расходы (для чего выделяется не больше 2 % денежных доходов), выделяет средства на культурные нужды (подготовка колхозных кадров, организация детских яслей, детских площадок, радиофикация жилых домов и общественных помещений и т. п.). Важнейшее значение при распределении денежных доходов имеет пополнение неделимого фонда артели, за счёт к-рого строят общественные здания, оросительные системы, электростанции и т. п., приобретают высокопродуктивный племенной скот, с.-х. машины и орудия и осуществляют другие капитальные вложения. Отчисления для пополнения неделимых фондов производятся в размере от 12 до 20 % денежных доходов артели. Остальная сумма денежных доходов распределяется между членами артели по трудодням. Для обеспечения общественного хозяйства колхозов денежными средствами на текущие производственные нужды в начале хозяйственного года и упорядочения денежных расчётов колхозов с колхозниками по трудодням колхозам рекомендовано ежегодно при распределении денежных доходов вычитать из доходов стоимость материалов, семян, фуража и мелкого инвентаря, приобретённых в соответствии с приходо-расходной сметой колхоза, но оставшихся неизрасходованными (неиспользованными) на конец года; по решениям общих собраний членов артели выделять из доходов часть средств (в размерах от одного, но не более 5 % от годовой суммы денежного дохода) на расходы, предстоящие в новом хозяйственном году.

Совет Министров СССР и Центральный Комитет КПСС в постановлении «О мерах по дальнейшему развитию животноводства в стране и снижении норм обязательных поставок продуктов животноводства государству хозяйствами колхозников, рабочих и служащих» (1953) для повышения заинтересованности колхозников в дальнейшем развитии общественного животноводства и увеличения его товарности рекомендуют колхозам, по усмотрению общих собраний членов колхозов, выдавать колхозникам авансом примерно 25% денежных средств, поступающих от реализации скота и продуктов животноводства. Выдачу колхозникам указанного денежного аванса рекомендовано производить каждый квартал в размере 15% на все трудодни, заработанные в общественном хозяйстве в истекшем квартале, и, кроме того, до 10% на трудодни, выработанные в животноводстве и кормодобывании. Денежный аванс на трудодни, выработанные в животноводстве и кормодобывании, при окончательном распределении доходов не уменьшается.

Для повышения заинтересованности колхозников в производстве картофеля и овощей Советом Министров СССР и Центральным Комитетом КПСС в постановлении «О мерах увеличения производства и

заготовках картофеля и овощей в колхозах и совхозах в 1953—1955 гг.» (1953) рекомендовано колхозам, там, где это целесообразно, выдавать колхозникам по решению общих собраний авансом до 25% денежных средств, поступающих от реализации картофеля и овощей. Выдачу указанного аванса рекомендовано производить ежемесячно в размере до 15% на все трудодни, выработанные в общественном хозяйстве с начала года, и до 10% на трудодни, выработанные в овощеводстве и картофелеводстве, установив, что аванс при окончательном распределении денежных доходов не уменьшается. Для повышения материальной заинтересованности колхозников в выполнении плана освоения новых земель и получения высоких урожаев зерновых культур Совет Министров СССР и ЦК КПСС в постановлении «Об увеличении производства зерна в 1954—1955 годах за счёт освоения целинных и залежных земель» (1954) рекомендовали колхозам, по усмотрению общих собраний, выдавать колхозникам авансом на трудодни примерно до 25% денежных средств, поступающих от реализации зерна, сданного государству по обязательным поставкам и в порядке закупок, с посевных площадей вновь осваиваемых земель. Авансирование установлено также и по льну.

Непременным условием правильного распределения денежных доходов и организации финансового хозяйства является своевременное составление и строгое соблюдение приходо-расходной сметы. Контроль за правильностью распределения доходов в колхозах осуществляют советские и с.-х. органы. Для успешного развития общественного хозяйства колхозов важное значение имеет экономное расходование денежных средств. Это достигается бережным использованием общественного имущества, своевременным проведением его ремонта, ликвидацией обезлички, правильным рационированием кормов, нормированием горючего и смазочных материалов и т. д.

Последовательное проведение социалистического принципа распределения доходов между членами артели по количеству и качеству затраченного труда является одним из важных средств для крутого подъёма всех отраслей с. х-ва и дальнейшего повышения материального благосостояния всех колхозников. См. *Социалистический принцип распределения по труду.*

Лит.: Примерный Устав сельскохозяйственной артели. Принят Вторым Всесоюзным съездом колхозников-ударников и утвержден Советом Народных Комиссаров СССР и Центральным Комитетом ВКП(б) 17 февраля 1935 г., М., 1950; О мерах по улучшению организации, повышению производительности и упорядочению оплаты труда в колхозах. Постановление Совета Министров СССР от 19 апреля 1948 года, №1259, М.,1953; О мерах по дальнейшему развитию животноводства в стране и снижении норм обязательных поставок продуктов животноводства государству хозяйствами колхозников, рабочих и служащих. О мерах увеличения производства и заготовках картофеля и овощей в колхозах и совхозах в 1953—1955 гг. О мерах по дальнейшему улучшению работы машинно-тракторных станций. Постановления Совета Министров СССР и Центрального Комитета КПСС, М., 1953; О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР (Постановление пленума ЦК КПСС, принятое 7 сентября 1953 г. по докладу тов. Хрущева Н. С.), в кн.: Коммунистическая партия Советского Союза в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, ч. 3, 7 изд., М., 1954; О дальнейшем увеличении производства зерна в стране и об освоении целинных и залежных земель (Постановление пленума ЦК КПСС, принятое 2 марта 1954 г. по докладу тов. Н. С. Хрущева), там же; Об увеличении производства зерна в 1954—1955 годах за счет освоения целинных и залежных земель. В Совете Министров СССР и Центральном Комитете КПСС, М., 1954; Об изменении практики планирования сельского хозяйства. Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР, 9 марта 1955, М., 1955.

РАСПРЕДЕЛЕ́НИЕ ИО́НОВ В РАСТВО́РЕ — среднее относительное расположение ионов в растворе электролита. Вблизи каждого иона в растворе преимущественно располагаются ионы противоположного заряда (см. *Ионная атмосфера*). Распределение ионов тесно связано со структурой раствора, т. е. с характером ближней упорядоченности, свойственной данному раствору. Лучше изучены структуры водных растворов; структуры ряда разбавленных водных растворов электролитов подобны структуре воды — их ионы как бы замещают молекулы воды в её структуре. В области высоких концентраций растворов распределение ионов подобно их расположению в структуре соответствующего кристаллогидрата.

РАСПРЕДЕЛЕ́НИЕ КАНОНИ́ЧЕСКОЕ — см. *Каноническое распределение.*

РАСПРЕДЕЛЕ́НИЕ ЭЛЕКТРИ́ЧЕСКОЙ ЭНЕ́РГИИ — транспортирование по каналам (проводам) электрич. энергии от центральных источников к индивидуальным потребителям. Р. э. э., вырабатываемой электростанцией, осуществляется *электрической сетью* (см.) непосредственно с распределительного устройства станции (см. *Распределительное устройство электрическое*): при небольших мощностях близко расположенных от неё потребителей — *низким напряжением* (см.), а при больших мощностях сравнительно удалённых потребителей — *высоким напряжением* (см.). Р. э. э., вырабатываемой станциями, значительно удалёнными от мест её потребления, производится с понизительных подстанций, получающих электроэнергию со станций по *линиям электропередачи* (см.).

РАСПРЕДЕЛЕ́НИЯ — одно из основных понятий теории вероятностей и математической статистики. Р. вероятностей к.-л. случайной величины, т. е. величины, принимающей в зависимости от случая то или иное численное значение, задаётся указанием возможных значений этой величины и соответствующих им вероятностей. Так, напр., для числа m очков, выпадающих на верхней грани игральной кости, Р. вероятностей p_m задаётся табличкой:

Возможные значения m	1	2	3	4	5	6
Соответствующие вероятности p_m	$^1/_6$	$^1/_6$	$^1/_6$	$^1/_6$	$^1/_6$	$^1/_6$

Подобным же образом Р. любой случайной величины ξ, возможные значения к-рой образуют конечную или бесконечную последовательность, задаётся указанием этих значений

$$x_1,\ x_2,\ \ldots,\ x_n,\ \ldots$$

и соответствующих им вероятностей

$$p_1,\ p_2,\ \ldots,\ p_n,\ \ldots.$$

При этом вероятности p_m должны быть положительны и в сумме должны давать единицу. Р. указанного типа называются дискретными. Примером дискретного Р. может служить распределение Пуассона (см. *Пуассона распределение*).

Однако задание Р. указанием возможных значений x_n и соответствующих вероятностей p_n не всегда возможно. Напр., если величина распределена «равномерно» на отрезке $[-\frac{1}{2}, +\frac{1}{2}]$, подобно «ошибкам округления» при измерении непрерывных величин, то вероятность каждого отдельного значения равна нулю. Р. таких случайных величин задаётся указанием вероятности того, что случайная величина ξ примет значение из любого наперёд заданного интервала. В том случае, когда существует функция $p_\xi(x)$,

такая, что вероятность попадания ξ в любой интервал (a, b) равна

$$\int_a^b p_\xi(x)\,dx,$$

Р. величины ξ называется непрерывным. Функция $p_\xi(x)$ носит название *плотности вероятности* (см.). Плотность вероятности неотрицательна и обладает тем свойством, что

$$\int_{-\infty}^{+\infty} p_\xi(x)\,dx = 1.$$

В указанном выше случае равномерного Р. на отрезке $[-\frac{1}{2}, +\frac{1}{2}]$

$$p(x) = \begin{cases} 1 & \text{при } |x| \leqslant \frac{1}{2}, \\ 0 & \text{при } |x| > \frac{1}{2}. \end{cases}$$

Важнейшее Р. непрерывного типа — *нормальное распределение* (см.) с плотностью

$$p(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\,\sigma} e^{-\frac{(x-a)^2}{2\sigma^2}}$$

(a и $\sigma>0$ — параметры).

Р. случайных величин не исчерпываются дискретным и непрерывным типами: они могут быть и более сложной природы. Поэтому желательно иметь такое описание Р., к-рое было бы пригодно во всех случаях. Это описание может быть достигнуто, напр., при помощи т. н. функции распределения $F_\xi(x)$. Значение этой функции при каждом фиксированном x равно вероятности $P\{\xi < x\}$ того, что случайная величина ξ примет значение, меньшее x, то есть $F_\xi(x) = P\{\xi < x\}$. Функция Р. есть неубывающая функция x, изменяющаяся от 0 до 1 при изменении x от $-\infty$ до $+\infty$. Вероятность того, что ξ примет значение из нек-рого полуинтервала $[a, b)$, равна вероятности того, что ξ будет удовлетворять неравенству $a \leqslant \xi < b$, т. е. равна

$$F(b) - F(a).$$

Примеры. 1) Пусть E — нек-рое событие, вероятность появления к-рого есть p, где $0 < p < 1$. Тогда число μ появлений события E при n независимых наблюдениях есть случайная величина, принимающая значения $m = 0, 1, 2, \ldots, n$ с вероятностями

$$p_m = C_n^m p^m q^{n-m} \quad (q = 1 - p).$$

Это Р. носит название биномиального, т. к. вероятность p_m равна коэфициенту при z^m в

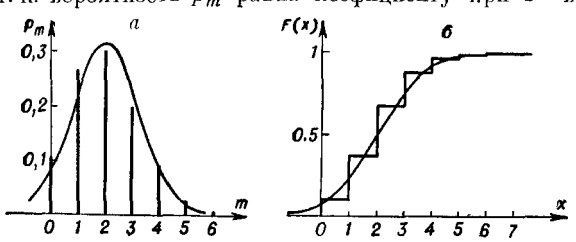


Рис. 1. Биномиальное распределение: $а$ — вероятности $p_m = C_n^m p^m q^{n-m}$; $б$ — функция распределения ($n=10$, $p=0{,}2$). Гладкими кривыми изображено нормальное приближение биномиального распределения.

разложении бинома $(pz+q)^n$. Биномиальное Р. (см. рис. 1, $а$ и $б$) при больших n близко к нормальному в силу теоремы Лапласа (см. *Лапласа теорема*).

2) Число наблюдений до первого появления события E из примера 1 есть случайная величина, принимающая все целые значения $m = 1, 2, 3, \ldots$ с вероятностями

$$p_m = q^{m-1} p.$$

Это Р. носит название геометрического, т. к. последовательность $\{p_m\}$ есть геометрич. прогрессия (см. рис. 2, $а$ и $б$).

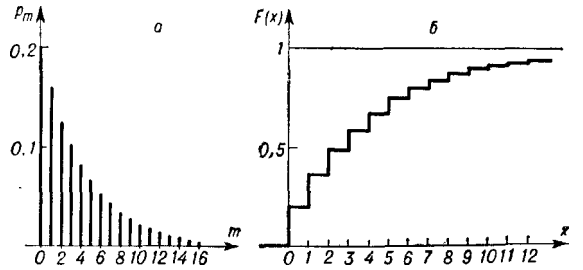


Рис. 2. Геометрическое распределение: $а$ — вероятности $p_m = q^{m-1}p$; $б$ — функция распределения ($p=0{,}2$).

3) Р., плотность к-рого $p(x)$ равна $\frac{1}{2h}$ на нек-ром интервале $(a-h,\ a+h)$ и равна нулю вне этого интервала, носит название равномерного.

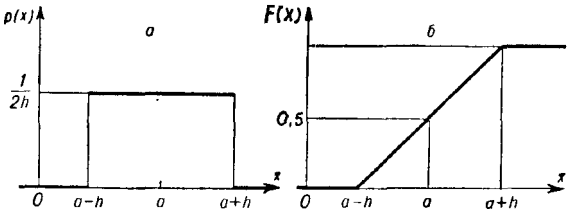


Рис. 3. Равномерное распределение: $а$ — плотность вероятности; $б$ — функция распределения.

Соответствующая функция Р. растёт линейно от 0 до 1 при изменении x от $a-h$ до $a+h$ (см. рис. 3, $а$ и $б$).

4) Распределением Коши называется Р., имеющее плотность

$$p(x) = \frac{1}{\pi} \frac{\beta}{\beta^2 + (x-\alpha)^2},$$

где α и $\beta > 0$ — параметры (см. рис. 4, $а$ и $б$).

Дальнейшие примеры Р. вероятностей см. в статьях *Пирсона кривые*, *«Хи-квадрат» критерий*, *Стьюдента критерий*.

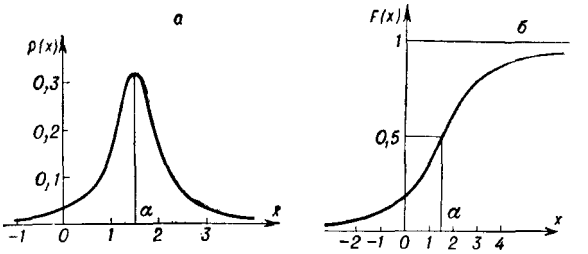


Рис. 4. Распределение Коши: $а$ — плотность вероятности; $б$ — функция распределения ($\alpha=1{,}5$, $\beta=1$).

Пусть случайные величины ξ и η связаны соотношением $\eta = f(\xi)$, где $f(x)$ — заданная функция. Тогда

Р. η может быть довольно просто выражено через Р. ξ. Напр., если ξ имеет нормальное Р. и $\eta = e^{\xi}$, то η имеет т. н. логарифмически-нормальное Р. с плотностью

$$p_{\eta}(x) = \begin{cases} \frac{1}{\sigma x \sqrt{2\pi}} e^{-\frac{[\ln x - m]^2}{2\sigma^2}} & \text{при } x > 0, \\ 0 & \text{при } x \leqslant 0. \end{cases}$$

(см. рис. 5). Этому Р. с хорошим приближением подчиняется, напр., размер частиц, получаемых при дроблении какого-либо материала (камня и т. п.). Формулы, связывающие Р. величин ξ и η, становятся особенно простыми, когда $\eta = a\xi + b$, где a и b — постоянные. Так, при $a > 0$

Рис. 5. Плотность логарифмически-нормального распределения ($m=2$, $\sigma=1$).

$$p_{\eta}(x) = \frac{1}{a} p_{\xi}\left(\frac{x-b}{a}\right)$$

и

$$F_{\eta}(x) = F_{\xi}\left(\frac{x-b}{a}\right).$$

Часто полное описание Р. (напр., при помощи плотности или функции Р.) заменяют заданием небольшого числа характеристик, к-рые указывают или на наиболее типичные (в том или ином смысле) значения случайной величины, или на степень рассеяния значений случайной величины около нек-рого типичного значения. Из этих характеристик наиболее употребительны математическое ожидание (среднее значение) и дисперсия. Математич. ожидание $\mathsf{M}\xi$ случайной величины ξ, имеющей дискретное Р., определяется как сумма ряда

$$\sum_{n=1}^{\infty} x_n p_n$$

при условии, что этот ряд сходится абсолютно. Для случайной величины ξ, имеющей Р. непрерывного типа с плотностью $p_{\xi}(x)$, математич. ожидание определяется формулой

$$\mathsf{M}\xi = \int_{-\infty}^{+\infty} x p_{\xi}(x)\, dx$$

при условии, что написанный интеграл сходится абсолютно. Если $\eta = f(\xi)$, то $\mathsf{M}\eta$ может быть вычислено двумя способами. Напр., если ξ и η имеют непрерывное Р., то, с одной стороны, по определению

$$\mathsf{M}\eta = \int_{-\infty}^{+\infty} y p_{\eta}(y)\, dy,$$

с другой стороны, можно показать, что

$$\mathsf{M}\eta = \int_{-\infty}^{+\infty} f(x)\, p_{\xi}(x)\, dx.$$

Дисперсия $\mathsf{D}\xi$ определяется как

$$\mathsf{D}\xi = \mathsf{M}(\xi - \mathsf{M}\xi)^2,$$

т. е., напр., для непрерывного Р.

$$\mathsf{D}\xi = \int_{-\infty}^{+\infty} (x - \mathsf{M}\xi)^2 p_{\xi}(x)\, dx.$$

Р. вероятностей имеют много общего с Р. каких-либо масс на прямой. Так, случайной величине, принимающей значения $x_1, x_2, \ldots, x_n$ с вероятностями $p_1, p_2, \ldots, p_n$, можно поставить в соответствие Р. масс, при к-ром в точках x_k размещены массы, равные p_k. При этом формулы для $\mathsf{M}\xi$ и $\mathsf{D}\xi$ оказываются совпадающими с формулами, определяющими соответственно центр тяжести и момент инерции указанной системы материальных точек.

В приведённых выше примерах случайных величин математич. ожидание и дисперсия равны соответственно: 1) np и npq; 2) $\frac{1}{p}$ и $\frac{q}{p^2}$; 3) a и $\frac{h^2}{3}$; 4) не существуют. Подробнее о числовых характеристиках Р. см. в статьях *Квантиль*, *Медиана*, *Мода*, *Ожидание математическое*, *Вероятное отклонение*, *Дисперсия*, *Квадратичное отклонение*.

Если складываются несколько независимых случайных величин, то их сумма также будет случайной величиной, Р. к-рой зависит только от Р. слагаемых (чего не будет, как правило, при сложении зависимых случайных величин). При этом, напр., для случая двух слагаемых, каждое из к-рых имеет Р. непрерывного типа, имеет место формула:

$$p_{\xi+\eta}(x) = \int_{-\infty}^{+\infty} p_{\xi}(x-y)\, p_{\eta}(y)\, dy. \qquad (*)$$

В весьма широких предположениях Р. суммы независимых случайных величин при увеличении числа слагаемых приближается к нормальному Р. или к другим предельным Р. (см. *Предельные теоремы* теории вероятностей). Однако для установления этого факта явные формулы типа (*) практически непригодны, и поэтому доказательство ведётся обходным путём, обычно — с использованием т. н. *характеристических функций* (см.).

Статистические распределения и их связь с вероятностными. Пусть произведено n независимых наблюдений случайной величины ξ, имеющей функцию Р. $F(x)$. Статистич. Р. результатов наблюдений задаётся указанием наблюдённых значений $x_1, x_2, \ldots, x_r$ случайной величины ξ и соответствующих им частот $h_1, h_2, \ldots, h_r$ (т. е. отношений числа наблюдений, в к-рых появляется данное значение, к общему числу наблюдений). Напр., если при 15 наблюдениях значение 0 наблюдалось 8 раз, значение 1 наблюдалось 5 раз, значение 2 наблюдалось 1 раз и значение 3 наблюдалось 1 раз, то соответствующее статистич. Р. задаётся табличкой:

Наблюдённые значения x_m	0	1	2	3
Соответствующие частоты h_m . . .	$^8/_{15}$	$^1/_3$	$^1/_{15}$	$^1/_{15}$

Частоты всегда положительны и в сумме дают единицу. С заменой слова «вероятность» на слово «частота» к статистич. Р. применимы многие определения, данные выше для Р. вероятностей. Так, если $x_1, x_2, \ldots, x_r$ — наблюдённые значения ξ, а $h_1, h_2, \ldots, h_r$ — частоты этих наблюдённых значений, то соответствующие статистич. Р. среднее и дисперсия (т. н. выборочное среднее и выборочная дисперсия) определяются равенствами

$$\bar{x} = \sum_{j=1}^{r} x_j h_j,$$

$$s^2 = \sum_{j=1}^{r} (x_j - \bar{x})^2 h_j,$$

а соответствующая функция Р. (т. н. эмпирическая функция распределения)— равенством

$$F^*(x) = \frac{n_x}{n},$$

где n_x — число наблюдений, результат к-рых меньше x. Статистич. Р. и его характеристики могут быть использованы для приближённого представления теоретич. Р. и его характеристик. Так, напр., если ξ имеет конечные математич. ожидание и дисперсию, то, каково бы ни было $\varepsilon > 0$, неравенства

$$|\bar{x} - \mathsf{M}\,\xi| < \varepsilon,$$
$$|s^2 - \mathsf{D}\,\xi| < \varepsilon$$

выполняются при достаточно большом n с вероятностью, сколь угодно близкой к единице. Таким образом, $\bar{x}$ и s^2 суть состоятельные оценки для $\mathsf{M}\xi$ и $\mathsf{D}\xi$ соответственно (см. *Оценки статистические*). Советский математик В. И. Гливенко показал, что при любом $\varepsilon>0$ вероятность неравенства

$$|F_n^*(x) - F(x)| < \varepsilon \quad \text{при всех } x$$

стремится к единице при n, стремящемся к бесконечности. Более точный результат установлен советским математиком А. Н. Колмогоровым; см. об этом *Непараметрические методы* в математической статистике.

Многомерные распределения. Пусть ξ и η — две случайные величины. Каждой паре (ξ, η) можно отнести точку z на плоскости с координатами ξ и η, положение к-рой будет зависеть от случая. Совместное Р. величин ξ и η задаётся указанием возможных положений точки z и соответствующих вероятностей. Здесь также можно выделить два основных типа Р.: 1) Дискретные распределения. Возможные положения точки z образуют конечную или бесконечную последовательность. Р. задаётся указанием возможных положений точки z

$$z_1, z_2, \ldots, z_n, \ldots$$

и соответствующих вероятностей

$$p_1, p_2, \ldots, p_n, \ldots.$$

2) Непрерывные распределения задаются плотностью вероятности $p(x, y)$, обладающей тем свойством, что вероятность попадания точки z в к.-л. область G равна

$$\iint_G p(x, y)\,dx\,dy.$$

Пример: двумерное нормальное Р. с плотностью

$$p(x, y) = \frac{1}{\Delta} e^{Q(x, y)},$$

где

$$Q(x,y) = \frac{-1}{2(1-R^2)}\left[\frac{(x-m_\xi)^2}{\sigma_\xi^2} + \frac{(y-m_\eta)^2}{\sigma_\eta^2} - \frac{2R(x-m_\xi)(y-m_\eta)}{\sigma_\xi\sigma_\eta}\right],$$

$m_\xi = \mathsf{M}\xi$, $m_\eta = \mathsf{M}\eta$, $\sigma_\xi^2 = \mathsf{M}(\xi-m_\xi)^2$, $\sigma_\eta^2 = \mathsf{M}(\eta-m_\eta)^2$ — математич. ожидания и дисперсии величин ξ и η, $\Delta = 2\pi\sigma_\xi\sigma_\eta\sqrt{1-R^2}$ и R — коэффициент корреляции величин ξ и η:

$$R = \frac{\mathsf{M}[(\xi - m_\xi)(\eta - m_\eta)]}{\sigma_\xi\sigma_\eta}.$$

Аналогично можно рассматривать Р. вероятностей в пространствах трёх и большего числа измерений. О многомерных Р. см. также *Корреляция, Регрессия.*

О возможности дальнейших обобщений и о связи между понятием *меры множества* (см.) и понятием Р. см. *Теория вероятностей.*

Лит.: Гнеденко Б. В., Курс теории вероятностей, 2 изд., М., 1954; Колмогоров А. Н., Основные понятия теории вероятностей, пер. с нем., М.—Л., 1936; Крамер Г., Математические методы статистики, пер. с англ., М., 1948.

РАСПРЕДЕЛЁНИЯ ДИАГРА́ММА (поршневой машины) — графическое изображение зависимости между временем открытия и закрытия окон для подвода и отвода рабочего тела (иногда также и проходного сечения этих окон), а также вращением коленчатого вала (и соответственно движением поршня) (см. *Пораспределение*). Р. д. изображается в полярной системе координат (и иногда называется полярной диаграммой). У двигателей внутреннего сгорания Р. д. называется также спиральной диаграммой, диаграммой фаз распределения и диаграммой фаз *газораспределения* (см.).

РАСПРЕДЕЛЁНИЯ ЗАКО́Н — закономерность распределения вещества, растворяющегося в двух жидкостях, находящихся в соприкосновении друг с другом в виде двух слоёв, взаимно не растворяющихся или слабо растворяющихся. В случае, если указанное вещество растворяется в обоих слоях без изменения своего молекулярного веса, закономерность выразится следующим соотношением:

$$c_1 : c_2 = k, \qquad (1)$$

где c_1 и c_2 — мольно-объёмные концентрации растворённого вещества в первом и втором слоях, а k — константа, зависящая от температуры и называемая коэфициентом распределения. Если растворы неидеальны, вместо концентраций берут соответствующие активности. В том случае, когда растворяющееся вещество изменяет свой молекулярный вес, напр. по уравнению

$$b_1 A' \rightleftarrows b_2 A'', \qquad (2)$$

где b_1 и b_2 — коэфициенты, а A' и A'' — химич. формулы указанного вещества в первом и втором слоях, Р. з. выразится формулой

$$c'^{b_1} : c''^{b_2} = k;$$

напр., уксусная кислота растворяется в бензоле с удвоенным, а в воде с простым молекулярным весом:

$$(CH_3COOH)_2 \rightleftarrows 2\,CH_3COOH.$$

Соотношение (1) было установлено в 1872 франц. химиком М. Бертло и нем. химиком Юнгфлейшем. В более общем виде Р. з. был сформулирован в 1890 нем. учёным В. Нернстом, и в этой формулировке закон гласит: каждое из веществ распределяется между обеими фазами со своим коэфициентом распределения независимо от присутствия других веществ. Закон Генри является частным случаем Р. з. Закон распределения может быть выведен теоретически из равенства химич. потенциалов растворённого вещества в обоих слоях. С его помощью могут быть изучены сложные химич. равновесия в растворах, определены наиболее выгодные условия *экстрагирования* (см.) и т. д.

Лит.: Бродский А. И., Физическая химия, т. 2, 6 изд., М.—Л., 1948; Аносов В. Я. и Погодин С. А., Основные начала физико-химического анализа, М.—Л., 1947.

РАСПРЕДЕЛЁННЫЕ ПОСТОЯ́ННЫЕ электрической цепи — ёмкости, индуктивности, сопротивления проводников и проводимости между ними в электрич. цепях, при расчёте к-рых нельзя пренебрегать тем, что скорость распространения электромагнитных процессов имеет конечную величину. Наличие ёмкости C и индуктивности L в каждом элементе цепи препятствует мгновенному изменению напряжения и тока вдоль всей цепи одновременно, т. к. мгновенное изменение напряжения ΔU вызвало бы бесконечно большой зарядный ток $i = C \lim\limits_{\Delta t \to 0}\left(\frac{\Delta U}{\Delta t}\right) = \infty$, а мгновенное изменение тока — бесконечно большую эдс самоиндукции

$e_L = -L \lim_{\Delta t \to 0} \left(\frac{\Delta i}{\Delta t}\right) = \infty$. В цепи с Р. п. изменения тока и напряжения распространяются с конечной скоростью в виде *электромагнитных волн* (см.). Однако скорость распространения электромагнитных волн вдоль цепей весьма велика (в воздушных линиях равна скорости света) по сравнению со скоростью изменения во времени тока и напряжения при промышленной частоте переменного тока. Поэтому лишь при расчёте *длинных линий* (см.) электропередач приходится учитывать волновой характер распространения в них электрич. процессов, пользуясь Р. п. При высокой частоте переменного тока быстрота изменения электрич. процесса (напр., напряжения) становится сравнимой с временем его распространения даже вдоль относительно короткой линии. Это вынуждает при расчётах цепей высокой частоты широко пользоваться понятием «Р. п.».

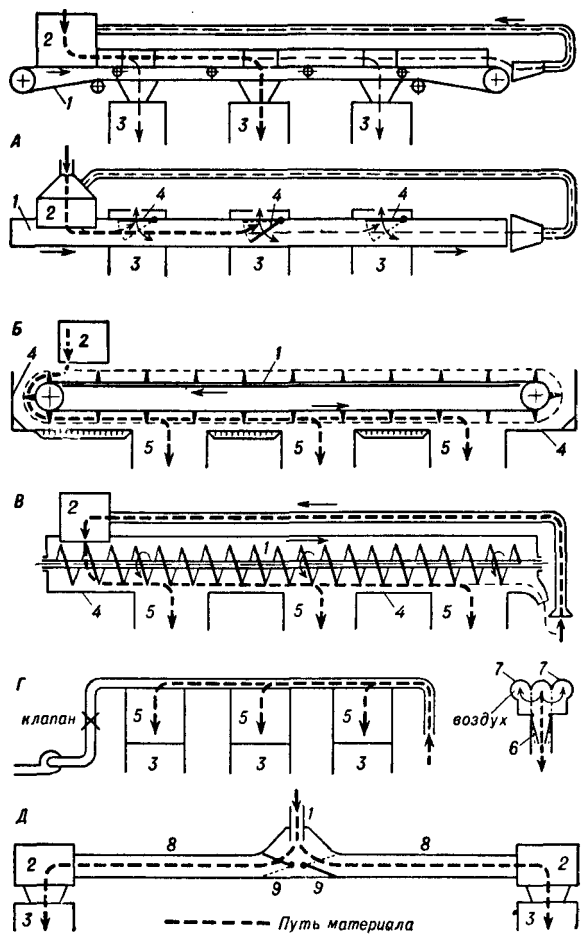
РАСПРЕДЕЛЁННЫЕ СИСТЕ́МЫ (сплошные системы) — такие физические системы, для которых имеет место непрерывное распределение вдоль всей системы характеризующих её параметров (плотности, сопротивления, индуктивности и т. п.). Р. с. являются передающие или колебательные системы (электрические, механические и др.), один или несколько размеров к-рых сравнимы с длиной волны, возбуждаемой в системе. Примерами механич. Р. с. служат струна и мембрана, у к-рых масса и упругость распределены равномерно (по всей длине струны и во всех частях мембраны) и исследование к-рых может быть сведено к решению волнового уравнения. Наоборот, при исследовании колебаний маятника можно считать, что вся его масса приближённо сосредоточена в центре груза, подвешенного на невесомой нити; подобные системы называются системами с сосредоточенными параметрами. Все антенны, волноводы, линии передачи, резонаторы и другие детали, применяемые в технике сверхвысоких частот, представляют собой электрич. Р. с.

Р. с. отличаются тем, что процессы, протекающие в них, имеют волновой характер, причём скорость распространения волн зависит от свойств среды (напр., для электромагнитных процессов — от диэлектрической и магнитной проницаемостей) и в большинстве случаев от типа волны и от частоты колебаний. В Р. с., ограниченных или неоднородных в пространстве, могут возникать стоячие волны и связанные с ними резонансные явления; при этом Р. с. становится колебательной системой, в к-рой может возникнуть бесконечное число различных типов стоячих волн, резонансные частоты к-рых в большинстве случаев негармоничны. Чем более неоднородна Р. с., тем негармоничнее её обертоны. В частности, колебательная система с сосредоточенными параметрами может рассматриваться как предел неоднородной Р. с., у к-рой частота основного колебания имеет конечное значение, а частоты всех обертонов бесконечно велики. Напр., если при рассмотрении колебаний груза, подвешенного на пружине, учитывать массу пружины и упругость груза, можно определить весь спектр колебаний, возможных в такой системе. Если же считать, что вся масса сосредоточена в грузе, а вся упругость — в пружине, т. е. если при исследовании пренебречь свойствами системы, играющими в рассматриваемом явлении второстепенную роль, то получится лишь частота основного колебания.

Если все размеры системы малы по сравнению с длиной основной волны, то её можно рассматривать как систему с сосредоточенными параметрами (обычно колебательный контур, электропроводка в пределах одного города, акустич. резонатор и т. п.); анализ процессов в таких системах может быть выполнен с помощью обыкновенных дифференциальных уравнений. Для анализа процессов в Р. с. необходимо применение дифференциальных уравнений с частными производными. Напр., для исследования электромагнитных Р. с. в общем случае необходимо применение уравнений Максвелла (см. *Максвелла теория*).

Лит.: Введенский Б. А. и Аренберг А. Г., Радиоволноводы, М., 1946; Крылов Н. Н., Теоретические основы радиотехники, 2 изд., М.—Л., 1953.

РАСПРЕДЕЛИ́ТЕЛЬ (текстильн.) — машина, автоматически разделяющая обрабатываемый поток волокнистого материала по нескольким машинам. Создание Р. позволило объединять в одном агрегате, без снижения общей производительности, более производительные машины с менее производительными.



Распределители волокнистого материала.

Р. всегда применяют в однопроцессных разрыхлительно-трепальных установках для разделения потока хлопка, прошедшего через разрыхлительный агрегат, по 2—4 однопрессным трепальным машинам. В первичной обработке хлопка Р. разделяет предварительно очищенный хлопок-сырец по волокноотделителям.

Р. состоит (см. рис.) из транспортёра *1*, раздающего материал по нескольким машинам с учётом их потребности.

В зависимости от типа транспортёра различают Р.: ленточные *А*, грабельные *Б*, шнековые *В*, пневматические *Г* и *Д*. Материал подаётся на Р. пневматически с помощью конденсера *2* [машины, служащей для транспортирования разрыхлённого материала, а также для частичного обеспыливания его и удаления мелких неволокнистых примесей и коротких волокон (пуха)]. Машины *3*, получающие материал, располагают под Р. Материал по машинам при ленточных Р. раздаётся при помощи дверец *4*, пересекающих путь транспортёра и автоматически поворачивающихся при заполнении питателей машин. При грабельных и шнековых Р. под каждой машиной *3* устраивают бункер *5*, над которым жёлоб *4* имеет отверстия, через к-рые бункеры заполняются материалом. Пневматический распределитель типа *Г* подаёт хлопок в бункеры *5* при помощи матерчатых клапанов *6*, открывающихся при периодическом выключении тяги воздуха по трубам *7*. В Р. типа *Д* главный трубопровод *1* разветвляется на 2—3 трубы *8*. В конце каждой трубы установлен конденсер *2*, подающий хлопок к соответствующей машине *3*. В зависимости от заполнения питателей машин открываются и закрываются заслонки *9* в трубах *8*.

Если все машины имеют достаточное количество материала, то его подача к предыдущим машинам автоматически выключается, а образовавшийся небольшой избыток циркулирует внутри Р. или подаётся к последнюю питаемую машину. В однопроцессных разрыхлительно-трепальных установках применяют ленточные, грабельные и изредка пневматические Р. Наиболее совершенны грабельные Р. В первичной обработке хлопка применяют Р. шнековые и пневматические типа *Г*.

Лит.: Р а к о в А. П. [и др.], Прядение хлопка, М., 1953; Б у д н и к о в И. В., К а н а р с к и й Н. Я., Р а к о в А. П., Основы прядения, ч. 1, 2 изд., М.—Л., 1948.

РАСПРЕДЕЛИ́ТЕЛЬНАЯ АРМАТУ́РА — арматура железобетонных плит, сводов, стенок и т. п., стержни которой расположены поперёк стержней рабочей арматуры и служат для удержания последних в проектном положении при бетонировании, а также для распределения внешней (сосредоточенной) нагрузки на наибольшее число стержней рабочей арматуры. Р. а. противодействует также появлению трещин в бетоне от усадки и температурных колебаний. Р. а. снязывается мягкой проволокой либо сваркой с *рабочей арматурой* (см.) в местах пересечений (см. *Арматурные работы*).

РАСПРЕДЕЛИ́ТЕЛЬНАЯ СЕТЬ — совокупность сооружений, труб и проводов, предназначенных для распределения жидкостей, газов и электрич. энергии от источников до потребителей (см. *Сети распределительные*).

РАСПРЕДЕЛИ́ТЕЛЬНОЕ УСТРО́ЙСТВО ЭЛЕКТРИ́ЧЕСКОЕ — устройство для приёма и распределения электрической энергии, сооружаемое на электрических станциях и подстанциях. В состав Р. у. э. входит коммутационная аппаратура, сборные шины, измерительные приборы, защитные и вспомогательные устройства. Р. у. э. различаются по напряжению, назначению и конструктивному исполнению. По напряжению они подразделяются на Р. у. э. напряжением до 1000 *в* и Р. у. э. напряжением свыше 1000 *в*. Назначение Р. у. э. определяется выполняемой функцией и местом установки. На электростанции может быть несколько распределительных устройств (главное, собственных нужд, повышающей подстанции). В машинных залах электростанций малой мощности с напряжением до 500 *в*, а также для собственных нужд электростанций и понижающих подстанций до 500 *в* распределительным устройством служат *распределительные щиты* (см.). Р. у. э. по конструктивному исполнению разделяются на закрытые и открытые.

Схема электрич. соединений Р. у. э. определяется мощностью установки, числом присоединённых линий и характером питаемых потребителей. В распределительных устройствах станций и подстанций малой мощности с небольшим числом цепей применяется одинарная система шин (рис. 1, *а*). В Р. у. э.

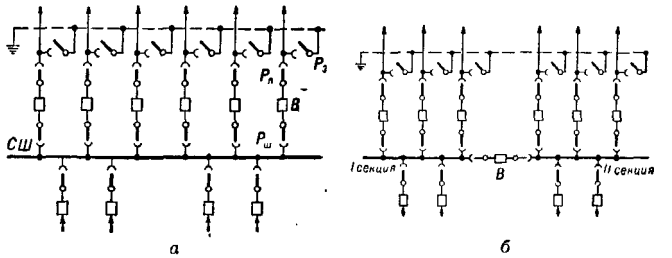


Рис. 1. Схемы распределительных устройств с одной системой сборных шин: *а* — несекционированных, *б* — секционированных; *СШ* — сборные шины; *В* — выключатель; $P_з$, $P_л$, $P_ш$ — заземляющие, линейные и шинные разъединители.

небольшой и средней мощности, а также в Р. у. э. для собственных нужд станций при наличии двух или трёх источников питания применяется более

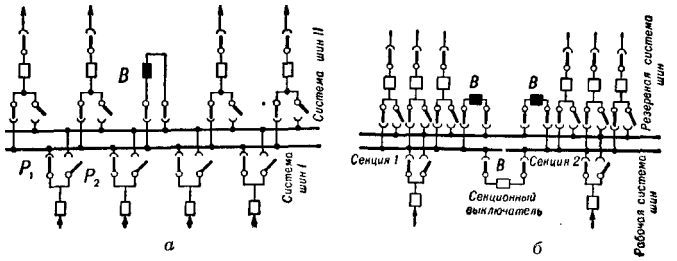


Рис. 2. Схемы распределительных устройств с двумя системами сборных шин: *а* — несекционированных, *б* — секционированных; *В* — междушинный выключатель; P_1 и P_2 — разъединители первой и второй системы шин.

надёжная секционированная система шин (рис. 1, *б*). На станциях и подстанциях средней и большой мощности (более 20 цепей), кроме одинарной секционированной, применяется также двойная система шин (рис. 2, *а*). Для Р. у. э. мощных станций и подстанций с большим числом цепей, в целях повышения оперативности и надёжности, применяется система с *трансфершиной* (см.) и двойная секционированная система шин (рис. 2, *б*). В открытых Р. у. э. транзитных и повышающих подстанций напряжением 35 *кв* и выше находит применение схема мостика (рис. 3).

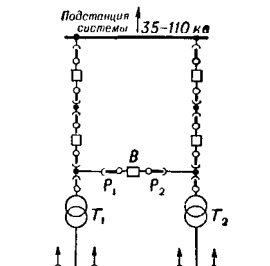


Рис. 3. Схема мостика с перемычкой со стороны трансформаторов на повышенном напряжении станции: *ВС* — секционный выключатель; *РС*—секционный реактор; *В* — выключатель; P_1, P_2 — разъединители; T_1, T_2— трансформаторы.

Закрытые распределительные устройства выполняют для напряжения до 110 *кв* и, как правило, при напряжении 3—10 *кв*. Вся аппаратура и токоведущие части размещаются в закрытом помещении в отдельных ячейках и ка-

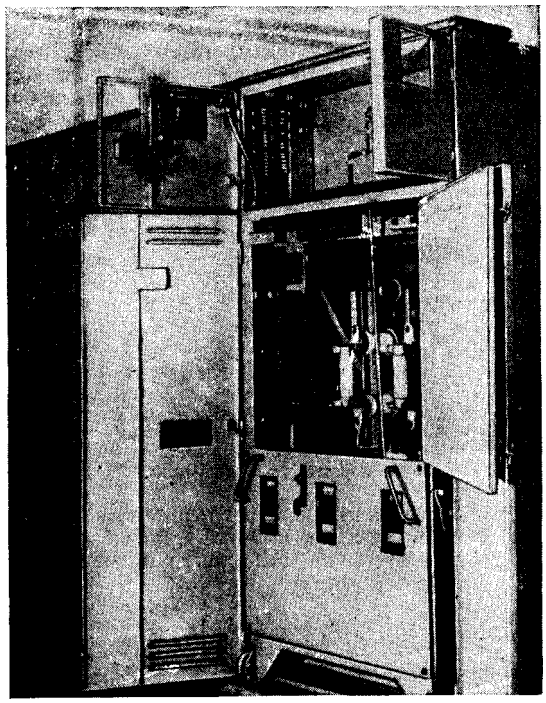


Рис. 4. Комплектное распределительвое устройство.

мерах (рис. на отдельном листе). Характер здания в основном зависит от распределяемой мощности, схемы и конструкции применяемых выключателей. Здания бывают с закрытыми или открытыми камерами выключателей. Р. у. э. с закрытыми камерами для выключателей (с взрывными камерами) сооружаются в случаях применения *масляных выключателей* (см.) с объёмом масла более 60 *кг*. В них линейные *разъединители* (см.) размещаются в ячейках, расположенных в коридоре управления перед взрывными камерами, в предкамерах, к-рые отделены от камер выключателей и разделены между собой перегородкой. На перегородке, отделяющей предкамеру от коридора управления, размещаются приводы выключателей и разъединителей, измерительные приборы, защитные реле и сигнальные лампы. Ширина взрывной камеры и предкамеры является шагом ячейки распределительного устройства. В случае применения малообъёмных масляных выключателей или *пневмогазовых выключателей* (см.) они вместе с разъединителями устанавливаются в открытых камерах, выходящих в общий коридор обслуживания. *Реакторы* (см.) обычно устанавливаются в закрытых камерах. *Кабели силовые* (см.) прокладывают в трубах, в специальных каналах или туннелях, а *кабели контрольные* (см.) — на кронштейнах и также в каналах или туннелях.

На небольших станциях, районных подстанциях и подстанциях небольших промышленных предприятий с большим числом линий небольшой мощности применяют Р. у. э. 6—10 *кв* с двумя системами шин, без реакторов. При наличии многообъёмных масляных выключателей их выполняют двухэтажными, располагая выключатели и линейные разъединители на первом, а сборные шины (см. *Шина электрическая*) и шинные разъединители на втором этаже. При применении малообъёмных или безмасляных выключателей Р. у. э. выполняется обычно одноэтажным. На мощных станциях, отдающих энергию на генераторном напряжении, мощных районных подстанциях и подстанциях крупных промышленных предприятий обычно применяют Р. у. э. 6—10 *кв* с двумя системами шин, с реакторами на отходящих линиях. В этих случаях здание делают трёхэтажным. Размещение аппаратуры и токоведущих частей на 35 и 110 *кв* принципиально ничем не отличается от устройств на 6—10 *кв* с аналогичной схемой соединения. Увеличиваются только габариты здания, расстояния между токоведущими частями и шаг ячейки соответственно более высокому напряжению.

Современные закрытые Р. у. э. выполняются также и в виде металлич. шкафов (камер), целиком изготовляемых и монтируемых на заводе и собираемых на месте установки в соответствии с электрич. схемой (комплектные распределительные устройства). Их аппаратура и токоведущие части значительно меньше подвержены загрязнению и запылению, чем в обычных распределительных устройствах. В одном шкафу (рис. 4) размещаются оборудование, токоведущие части, соответствующие одной ячейке Р. у. э. Они надёжно изолируются от стенок и друг от друга в специальных отсеках, что делает их очень компактными. Для удобства обслуживания аппаратуры и выключателя они монтируются на тележках (рис. 5), к-рые можно для осмотра и ремонта выкатывать из шкафа. Соединение аппаратуры на тележке с остальной частью Р. у. э. осуществляется врубающимися контактами. Установки оборудованы автоматич. блокировкой, не допускающей операций с разъединителями под напряжением. По технико-экономич. показателям такие установки являются наиболее совершенным видом распределительных устройств.

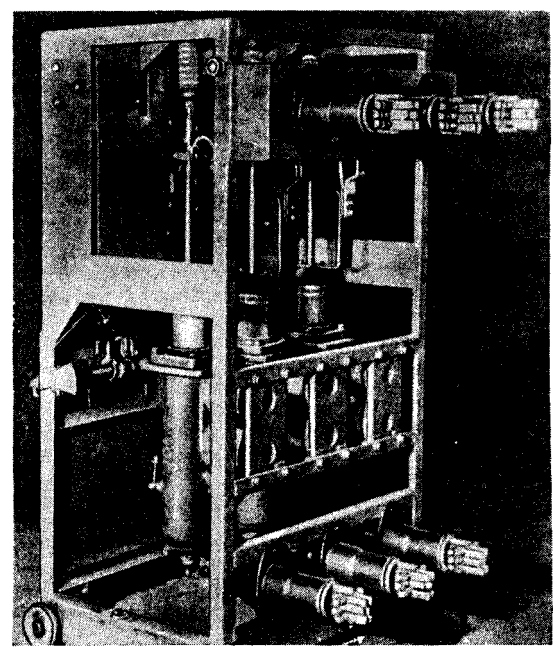


Рис. 5. Тележка с малообъёмным масляным выключателем комплектвого распределительного устройства.

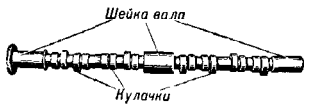
В случае необходимости они могут быть перенесены с одного места на другое в сжатые сроки, что значительно ускоряет сроки сооружения Р. у. э. и ввод их в эксплуатацию.

Открытые распределительные устройства выполняются на напряжения от 6 до 400 *кв*, но гл. обр. на напряжения 35 *кв* и выше. В этих Р. у. э. аппаратура, специально приспособленная для работы на открытом воздухе, устанавливается вне зданий (рис. на отдельном листе), чем значительно уменьшается объём строительных работ и сокращаются сроки их сооружения. Недостатками открытых Р. у. э. является подверженность их различным атмосферным влияниям, запылению и загрязнению. Поэтому они не сооружаются в местностях, где вблизи имеются предприятия, выделяющие технологич. пыль, золу и другие вещества, снижающие электрич. прочность изоляции. Открытые Р. у. э. также составляются из отдельных ячеек. Расстояние между ними определяется шагом ячейки, зависящим от напряжения установки. Различие между Р. у. э. на напряжении 35, 110, 220 и 400 *кв* в основном сводится к большему шагу ячейки, к бо́льшим расстояниям между токоведущими частями и к большей высоте опор. Опоры и конструкции изготовляются из дерева, стали или железобетона. Наибольшее применение получили сварные металлич. конструкции и опоры решётчатого типа, устанавливаемые на железобетонных фундаментах. Для электрич. соединений применяются как жёсткие, так и гибкие шины. Гибкими шинами служат голые провода, подвешенные на конструкциях Р. у. э. оттяжными гирляндами *изоляторов* (см.). Жёсткие шины крепятся на опорных изоляторах.

Масляные выключатели с большим объёмом масла устанавливаются непосредственно на железобетонных фундаментах. Выключатели с малым объёмом масла, а также пневмо-газовые выключатели, разъединители, трансформаторы напряжения и трансформаторы тока устанавливаются на специальных стульях, закрепляемых в железобетонных фундаментах. Силовые и контрольные кабели на территории распределительного устройства прокладываются в туннелях или специальных каналах, закрываемых сверху съёмными плитами. Управление открытым Р. у. э. осуществляется с пульта управления, установленного в закрытом помещении; защита от перенапряжения и прямых ударов молнии выполняется *разрядниками вентильными* и *молниеотводами* (см.), устанавливаемыми на специальных опорах или металлич. конструкциях. Вся территория ограждается забором высотой не менее 2,5 *м*.

Лит.: Правила устройства электротехнических установок, 2 изд., М.—Л., 1950; Электрическая часть станций и подстанций, под ред. А. А. Глазунова, 3 изд., М.— Л., 1951; Баптиданов Л. Н. и Тарасов В. И., Электрооборудование электрических станций и подстанций, т. 1—2, М.—Л., 1952—53.

РАСПРЕДЕЛИ́ТЕЛЬНЫЙ ВАЛ (распределительный механизм) — устройство, обеспечивающее заданный порядок выполнения машиной различных операций и цикличность процесса в целом. Широко применяются в рабочих машинах (см. *Автоматы*) и в двигателях внутреннего сгорания, где называются также кулачковыми валами. В последнем случае Р. в. предназначается для привода органов распределения (см. *Газораспределение*) и представляет собой вал, снабжённый кулачками, составляющими с ним одно целое (рис.).



РАСПРЕДЕЛИ́ТЕЛЬНЫЙ ЗАКО́Н, или дистрибутивный закон (в математике),— см. *Дистрибутивность*.

РАСПРЕДЕЛИ́ТЕЛЬНЫЙ ЩИТ — устройство для распределения электрической энергии источника низкого напряжения между потребителями. Р. щ. применяются как на генераторных и преобразовательных установках (станции, подстанции), так и у потребителей электроэнергии. Р. щ. представляет собой одну или несколько установленных вертикально панелей из изоляционного материала (мрамор, шифер, текстолит, гетинакс) или металла, на к-рых располагаются коммутационная, регулирующая и защитная аппаратура (выключатели, предохранители, контакторы, реостаты), контрольно-измерительные приборы (амперметры, вольтметры, ваттметры, счётчики электроэнергии, фазометры), сборные шины и клеммы.

Небольшие Р. щ. монтируются непосредственно на стене или опорных конструкциях установок, а большие многопанельные Р. щ. заключаются в каркасы, устанавливаемые на полу. Подвод и отвод тока осуществляется открытыми либо заключёнными в каналы или трубы изолированными проводами, а также кабелями с задней стороны панелей. Щиты, к к-рым распределяемая электроэнергия непосредственно не подводится (коммутируется со щита аппаратами, установленными отдельно), называют *щитами управления* (см.).

РАСПРЕДЕЛИ́ТЕЛЬНЫЙ ЯЩИК — устройство для приёма и распределения электрич. энергии в силовых и осветительных установках постоянного и переменного тока. Содержит *коммутационную аппаратуру* (см.), предохранители, в нек-рых случаях измерительные приборы и *защитные автоматы электрические* (см.). Р. я. постоянного тока на рабочее напряжение до 250 *в* обычно имеют стальной сварной корпус. Они бывают защищённые, брызгопроницаемые и водозащищённые. Р. я. постоянного и переменного тока на напряжение до 500 *в* изготовляются в чугунном корпусе с чугунной крышкой, имеющей герметич. уплотнение, предохраняющее от проникновения в ящик сырости, грязи, пыли, газов и пр.

РАСПРОСТРАНЕ́НИЕ ЗВУ́КА — передача звуковых колебаний в среде от места к месту. Передача колебаний в газообразной и жидкой среде происходит по направлению колебаний, т. е. в виде продольных волн. В упругих твёрдых телах звуковые колебания распространяются в виде продольных, поперечных и особых поверхностных волн. Образование волн и их распространение с конечной скоростью обусловлено упругостью и инертностью среды, вследствие чего отдельные слои среды поочерёдно то ускоряются при разрежении, то тормозятся при сжатии. В свободном пространстве, в зависимости от размеров источника и от частоты колебаний, волны отходят от источника либо по всем направлениям (подобно волнам на поверхности озера от брошенного камня), либо в виде направленных пучков (в предельном случае в виде одного пучка, подобно лучу света от прожектора). При слышимых звуках по большей части бывает ненаправленное излучение, а при ультразвуках — направленное. Скорость Р. з. (или просто скорость звука) тем больше, чем меньше сжимаемость и плотность среды. В газах изменения сжимаемости и плотности зависят от изменений температуры, и поэтому скорость звука пропорциональна квадратному корню из абсолютной температуры. При температуре 20°С скорость звука в воздухе $\approx$344 *м/сек*, в воде $\approx$1440 *м/сек* (см. также *Звук*). На Р. з. оказывают влияние распределение температуры, давления, направление и сила ветра и другие факторы (см. *Атмосферная акустика, Гидроакустика*,

Рефракция звука). При переходе звука из одной среды в другую имеет место *преломление звука* и *отражение звука* (см.). При прохождении звуковых волн мимо препятствий (твёрдых тел, жидких капель в газе, пузырей в воде), размеры к-рых сравнимы с длиной звуковой волны (или меньше её), происходит *дифракция* (см.). При большом числе таких препятствий происходит *рассеяние звука* (см.).

Лит.: Курс физики, под ред. акад. Н. Д. Папалекси, т. 1, М.—Л., 1948 (гл. 12, § 4); Красильников В. А., Звуковые волны в воздухе, воде и твердых телах, М.—Л., 1951.

РАСПРОСТРАНЕ́НИЕ ЗВУ́КА В МО́РЕ — передача звуковых колебаний в морской воде. См. *Гидроакустика*.

РАСПРОСТРАНЕ́НИЕ РАДИОВО́ЛН — процесс распространения электромагнитных колебаний радиочастотного диапазона (длина волны от долей сантиметра до десятков километров) в пространстве, прежде всего в земной атмосфере, но также и в почве, и за пределами атмосферы. Изучение Р. р. образует особый обширный раздел *радиофизики* (см.).

Общая характеристика процесса. Процесс Р. р. во многих случаях имеет такой же характер, как процесс распространения лучей света в свободном пространстве и в присутствии отражающих и поглощающих сред (для радиоволн такой средой является, напр., почва или вода на земной поверхности). Однако это сходство ограничено главным образом такими случаями, когда длина радиоволн мала по сравнению с расстояниями от источника (передатчика) и от точки наблюдения (приёмника) до окружающих тел (напр., радиосвязь между самолётами на достаточно коротких волнах в зоне прямой видимости и т. п.) и когда в то же время тела достаточно однородны в отношении электромагнитных свойств. Подобные условия, обычные для света, при Р. р. далеко не всегда реализуются. Так, антенна радиовещательной станции обычно располагается вблизи земной поверхности, причём при передаче на длинных волнах высота подвеса антенны меньше длины волны. В этом случае говорить о лучах, отражающихся от земной поверхности, трудно или даже невозможно. Дополнительное усложнение вносится кривизной земной поверхности, поскольку часто представляет интерес поле за горизонтом. Здесь большую роль играет *дифракция* (см.) волн вокруг Земли.

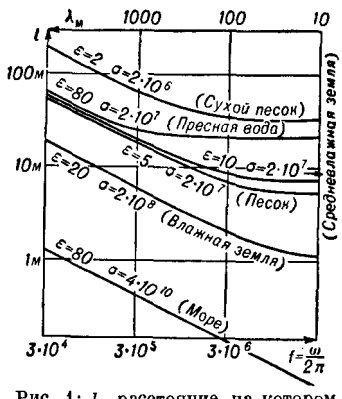


Рис. 1: *l*—расстояние, на котором уменьшается в $e \approx 2{,}71$ раза амплитуда радиоволн длины волны λ (в метрах) [частоты f (в герцах)] при распространении в разных почвах; ε — диэлектрическая проницаемость; σ — проводимость почвы в CGSE единицах.

Радиоволны очень слабо проникают в землю. Как всякий проводник, земля отражает электромагнитные волны, а также поглощает их в том поверхностном слое, в к-рый они проникают. Их амплитуда уменьшается в несколько раз на пути l, длина к-рого меняется от десятков сантиметров в морской воде до десятков и сотен метров в сухом песке (рис. 1). Поэтому, напр., подводная радиосвязь чрезвычайно затруднена; в почве более длинные волны, при прочих равных условиях, проходят лучше, чем более короткие.

Свойства атмосферы, в свою очередь, не всегда допускают беспрепятственное Р. р. *Ионосфера* (см.), т. е. область, сильно ионизованная под влиянием солнечного излучения, обычно начинается уже на высоте порядка ста километров. Сложное воздействие различных физич. факторов вызывает изменчивость этой области (так, напр., более низкие из ионизованных слоёв вообще существуют только днём, когда их поддерживает солнечное облучение). В зависимости от степени ионизации и от плотности воздуха эта область по-разному влияет на прохождение радиоволн различных частот. Отдельные её слои способны отражать и поглощать радиоволны того или иного диапазона частот. Только метровые и ещё более короткие волны способны при всяком состоянии атмосферы и при любом начальном направлении луча проходить сквозь неё и уходить в мировое пространство или, наоборот, приходить на Землю от внеземных излучателей — звёзд и т. п. (см. *Радиоастрономия*).

Таким образом, вблизи земной поверхности достаточно длинные волны по существу распространяются в сферич. слое толщиной примерно 80—250 *км* (между земной поверхностью и ионосферой), причём высота ограничивающего уровня ионосферы зависит от состояния последней, от частоты радиоволн и направления их падения. Обычно передатчик расположен в таком слое вблизи земной поверхности. Пока горизонтальное расстояние D от передатчика до места приёма мало по сравнению с высотой слоя H, поле радиоволн можно разделить на две части: на «прямую волну», испытывающую только поглощение в почве и отражение от её поверхности (на горизонте или за ним эта волна также диффрагирует вокруг Земли), и на волну, отражённую с большей или меньшей потерей интенсивности от ионосферы (иногда такую волну называют ионосферной, или небесной, волной, или небесным лучом). Когда затухание прямой волны не очень велико (средние и длинные волны) и $D \ll H$, отражённая волна гораздо слабее прямой (для очень коротких волн, пропускаемых ионосферой, или для волн, поглощаемых ионосферой, напр. днём для волн $\lambda \approx$ от 100 *м* до 1 000 *м*, ионосферная волна вообще отсутствует). В этих условиях Р. р. не подвержено влиянию ионосферы, может испытывать лишь воздействие земной поверхности и потому осуществляется в стабильных условиях, особенно необходимых для таких применений радио, где уже малые нарушения поля недопустимы (радиопеленгование, радиогеодезия). Если отражение от ионосферы осуществляется эффективно, то по мере увеличения расстояния от передатчика появляется область, где поле представляет собой сложное сочетание полей обеих волн, а затем преобладающую роль начинает играть ионосферная волна. На ещё больших расстояниях многократно отразившиеся под разными углами от земной поверхности и от ионосферы волны сливаются

Рис. 2. Схема распространения радиоволн, последовательно отражающихся от ионосферы и от земной поверхности, на большие расстояния.

вместе и образуют единое поле, распространяющееся как бы в изогнутом вокруг Земли *волноводе* (см.) (рис. 2) (при каждом отражении теряется нек-рая доля интенсивности, что не отражено на схеме рис. 2).

Именно благодаря такому процессу и осуществляется радиопередача к антиподам и даже вокруг Земли («кругосветное эхо»; зарегистрированы случаи, когда радиосигнал многократно обегал вокруг Земли).

Проникновевие прямой волны за пределы прямой видимости, т. е. за горизонт, является процессом диффракционным. Оно тем значительнее, чем длиннее волны. Потери на поглощение в почве (т. е. затухание) также уменьшаются с возрастанием λ. Поэтому в первые десятилетия развития радио для увеличения дальности Р. р. стремились только повышать длины волн, на к-рых велась передача (доводя λ до 10—20 *км*). И всё же Р. р. далеко за границу тени и даже к антиподам никак не могло быть объяснено диффракционным проникновением прямой волны. Поэтому уже в то время была высказана (англ. учёным О. Хевисайдом и амер. учёным А. Кеннелли, 1902) гипотеза о том, что верхние ионизованные слои атмосферы отражают радиоволны и тем самым оказывают канализирующее действие. Однако только в 20-х гг. 20 в. было случайно обнаружено (радиолюбителями, к-рым было запрещено производить передачу на волнах длиннее 200 *м*), что короткие волны ($10\ м < \lambda < 200\ м$) также испытывают сильное отражающее действие ионосферы, причём, в отличие от длинных волн, более короткие из них даже днём при этом отражении мало ослабляются. Поэтому при той же мощности передатчика дальность действия станции на коротких волнах легко может превысить дальность её действия на средних и длинных волнах.

Распространение «прямой волны». Основная (хотя и упрощённая) проблема теории распространения прямой волны есть проблема Р. р. над электрически однородной и геометрически правильной поверхностью Земли при пренебрежении неоднородностью атмосферы. В зависимости от электрич. свойств почвы (диэлектрич. проницаемости ε и проводимости σ) происходит то или иное поглощение волн данной частоты в почве; это определяет дальность Р. р. в воздухе. Весьма важно, что эти характеристики влияют не сами по себе, а в определённой комбинации с частотой f электромагнитных волн. Именно, важны, во-первых, отношение σ/f, во-вторых, отношение $\sigma/\varepsilon f$. Поэтому, в частности, даже сухая почва (малое σ) может влиять на прохождение длинных волн (малое f) так же, как влажная почва — на прохождение коротких волн (σ и f велики). В обоих случаях $\sigma/\varepsilon f$ может быть велико и проводимость почвы можно считать относительно большой (грубо ориентировочные значения ε и σ для разных почв см. на кривых рис. 1). Если, как это имеет место для метровых, а часто и для коротких волн над сушей, $2\ \sigma/\varepsilon f \ll 1$ [что означает преобладание в почве *токов смещения* (см.) над токами проводимости], то характер распространения заметно отличен от случая «хорошего проводника» ($2\ \sigma/\varepsilon f \gg 1$).

Влияние земной поверхности сильно зависит от высот z_O и z_A антенн передатчика O и приёмника A над Землёй. Р. р. есть пространственный процесс, захватывающий большую область. Но можно выделить область пространства, играющую наиболее существенную роль в этом процессе. Она имеет форму очень вытянутого эллипсоида вращения, для к-рого O и A служат фокусами. Его длина практически равна расстоянию D между O и A, ширина (малая ось) гораздо меньше и имеет порядок λD (обычно $\lambda \ll D$). Точки O и A лишь немного (на величину порядка λ) отодвинуты внутрь от его концов. Если этот эллипсоид нигде не касается земной поверхности, т. е. если z_O и $z_A \gg \sqrt{\lambda D}$ (упоминавшаяся радиосвязь между самолётами на достаточно коротких волнах и т. п., см. рис. 3, *а*), то земная поверхность сказывается мало и во всяком случае прямой луч можно отделить от отражённого. При понижении O или A (или их обоих) эллипсоид коснётся Земли в OB (радиосвязь самолёта с наземной станцией, рис. 3, *б*). На волну, идущую непосредственно от O к A, наложится поле, испытавшее влияние земной поверхности. Если хотя бы одна из высот z_O и z_A не очень мала, именно, если $z_O + z_A \gg \lambda \sqrt[4]{\varepsilon^2 + \left(\frac{2\sigma}{c}\right)^2}$, то это второе поле можно рассматривать просто как луч, отражённый от земной поверхности по законам оптики (с коэфициентами отражения Френеля; см. *Отражение света*) и накладывающийся на невозмущённый прямой луч, а также рассчитывать по формулам, к-рые соответственно называют «отражательными формулами». Они являются основными при изучении распространения УКВ (ультракоротких волн), где λ мала, так что область применимости таких формул очень велика. При перемещении O или A по вертикали интенсивность поля из-за интерференции обоих лучей (прямого и отражённого от земной поверхности) изменяется причудливо («лепестковая диаграмма направленности»), проходя через максимумы и минимумы (сказанное выше верно и при учёте кривизны Земли, если под z_O и z_A понимать высоты над плоскостью, касательной к Земле в точке правильного отражения луча).

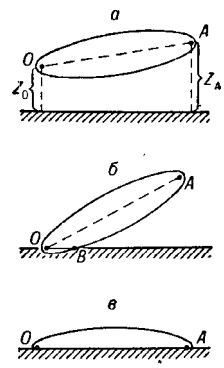


Рис. 3. Схематическое изображение наиболее существенной для распространения радиоволн области пространства при разных положениях антенн передатчика O и приёмника A над земной поверхностью: *а* — O и A подняты высоко; *б* — один из пунктов (безразлично какой именно) опущен настолько, что существенная область захватывает земную поверхность; *в* — оба пункта расположены на земной поверхности.

При дальнейшем снижении O и A отражательные формулы перестают быть применимыми (на практике это встречается большей частью в области средних и длинных волн: $\lambda \gtrsim 100\ м$), вся существенная эллипсоидальная область перерезается земной поверхностью (см. рис. 3, *в*) и для расстояний D, на к-рых Землю еще можно считать плоской, даёт в сечении узкий эллипс. Его можно приближённо рассматривать как трассу радиоволн.

При $z_O = z_A = 0$ теоретич. проблема даже для электрически однородной трассы резко усложняется, особенно при учёте сферичности Земли. В результате почти 40-летних исследований эту проблему удалось полностью решить, сначала считая Землю плоской, что допустимо при $D \lesssim \sqrt[3]{\lambda a^2}$, где a — радиус Земли, или (в километрах) $D_{км} \lesssim (40\lambda_м)^{1/3}$, где λ выражено в метрах [нем. учёные А. Зоммерфельд (1909) и Г. Вейль (1919), голл. учёный Б. ван дер Поль (1931), советский учёный М. А. Леонтович (1940)], а затем в полном виде для сферич. Земли [англ. учёный Дж. Н. Ватсон (Уотсон) (1919) — для идеально проводящей Земли, затем англ. учёный Т. Эккерслей (1932), советский учёный Б. А. Введенский (1935—1937) — для УКВ, голл. учёные Б. ван дер Поль и Г. Бреммер (1937—39) и в наиболее полном и строгом виде — советский учёный В. А. Фок (1944)].

Чем ближе свойства поверхностного слоя Земли к свойствам хорошего проводника (т. е. чем больше величина $\sigma/\varepsilon f$), тем лучше земная поверхность отражает радиоволны, тем меньше отток электромагнитной энергии в почву и тем менее ослаблено поле. Поле над проводником с бесконечно большой проводимостью, излучённое вертикальной наземной антенной, было бы поэтому в два раза сильнее, чем в свободном пространстве, в отсутствие Земли. Над плохо проводящей почвой такое соотношение сохраняется только вблизи передатчика, пока общий отток энергии в почву еще не стал значительным. Вообще же поле ослаблено (по сравнению с полем над очень хорошим проводником) тем больше, чем больше расстояние от передатчика, в меру некоторого «множителя ослабления» $y(D)$. Чем «лучше»

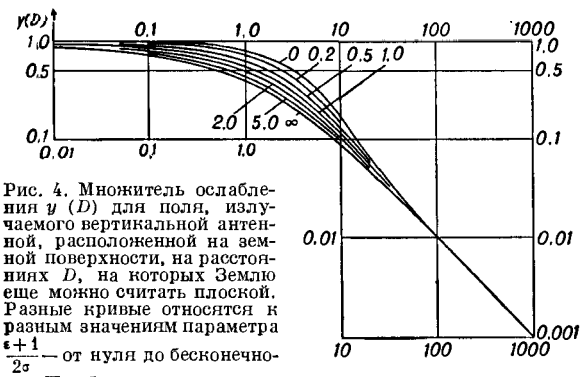


Рис. 4. Множитель ослабления y (D) для поля, излучаемого вертикальной антенной, расположенной на земной поверхности, на расстояниях D, на которых Землю еще можно считать плоской. Разные кривые относятся к разным значениям параметра $\frac{\varepsilon+1}{2\sigma}$ — от нуля до бесконечности. По абсциссе отложена величина, пропорциональная расстоянию $\rho'=2\rho$ (ρ называется численным расстоянием, соответствующим геометрическому расстоянию D):

$$\rho=\frac{2\pi}{\lambda\left[(\varepsilon+1)^2+\left(\frac{2\sigma}{f}\right)^2\right]^{1/2}}\cdot D.$$

почва, т. е. чем меньше отток и поглощение энергии в ней, тем ближе y (D) к единице. Полная формула для y сложна, и обычно $y(D)$ представляется с помощью графиков (рис. 4).

Свойства почвы важны гл. обр. в пределах той трассы, о к-рой говорилось выше. «Хорошей» почвой, т. е. мало ослабляющей поле в воздухе, является такая почва, для к-рой величина $\sqrt{\varepsilon^2+\left(\frac{2\sigma}{f}\right)^2}$ имеет большое значение. Если трасса неоднородна по своим свойствам, то, как показало дальнейшее развитие теории, главную роль играют её концевые участки («взлётная» и «посадочная» площадки). Чем лучше их свойства, тем лучше радиосвязь. Поэтому, если свойства почвы улучшаются хотя бы на одном из концов трассы, сила приёма иногда возрастает даже тогда, когда расстояние увеличивается. Для трассы, составленной из двух участков с разными почвами, множитель ослабления $y_{12}(D)$ в основном есть среднее геометрическое (корень квадратный из их произведения) тех множителей ослабления $y_1(D)$ и $y_2(D)$, к-рые на данном расстоянии получились бы для каждой почвы в отдельности: $y_{12}(D)=\sqrt{y_1(D)y_2(D)}$. На рис. 5 показано изменение напряжённости поля по мере удаления от источника в случае трассы, составленной из трёх участков. Видно, что поле возрастает, хотя передатчик и удаляется, если только он переходит с суши («плохая почва») на море («хорошая почва»).

Полный множитель ослабления для электрически однородной сферич. Земли также выражается сложной формулой и обычно также представляется в виде графиков и таблиц (в случае малых расстояний он переходит в множитель для плоской Земли). В частности, выясняется, что существенную роль играет положение антенны приёмника A относительно плоскости горизонта антенны передатчика O, т. е. относительно касательной к Земле плоскости, проходящей через O. Если антенна O поднята над Землёй на высоту z_O, то расстояние от передатчика до линии горизонта (до линии касания) есть $D_{гор}=\sqrt{2z_Oa}$. При $D>D_{гор}$ сила приёма при понижении антенны приёмника ниже этой плоскости, в геометрическую тень, резко (экспоненциально) убывает. Поэтому и при удалении вдоль по поверхности Земли за линию горизонта ($D>D_{гор}$, $z_A=0$) поле начинает убывать не обратно первой или второй степени расстояния (как на плоском участке Земли), а более резко (экспоненциально). Этот факт и показывает невозможность радиосвязи с антиподами без участия ионосферы. При подъёме над плоскостью горизонта справедливо сказанное выше об отражательных формулах.

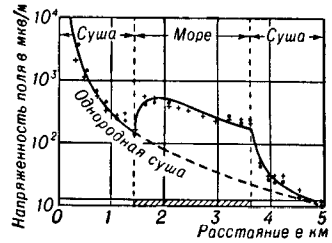


Рис. 5. Амплитуда поля наземного передатчика мощностью 10 *вт* при $\lambda=3{,}9$ *м* на разных расстояниях от него в случае неоднородной трассы. Кривые — теоретические значения, точками отмечены данные измерений на подвижной станции, плюсами — на неподвижной.

На распространение прямой волны оказывают влияние неоднородности атмосферы. Хотя для воздуха ε очень близко к единице, убывание плотности воздуха, а следовательно, и ε с высотой z вызывает преломление (рефракцию) лучей уже в тропосфере, изгибает их пути в сторону Земли и тем облегчает проникновение поля в область тени (явление той же природы, что оптич. мираж). При этом формулы, полученные при пренебрежении неоднородностью атмосферы, меняются, в случае линейного изменения ε с высотой, лишь в том отношении, что повсюду радиус Земли a заменяется эффективным радиусом $a^*=a\left(1+\frac{a}{2}\frac{d\varepsilon}{dz}\right)^{-1}$. Эффективный радиус a^* может быть больше a на 30—50%. Из-за этого как бы отодвигается дальше эффективная линия горизонта; $D_{гор}$ заменяется $D^*_{гор}=\sqrt{2z_Oa^*}>D_{гор}$ и потому увеличивается дальность диффракционного Р. р. На рис. 6 приведены кривые убывания поля по мере удаления наземного приёмника от наземного передатчика, учитывающие кривизну Земли.

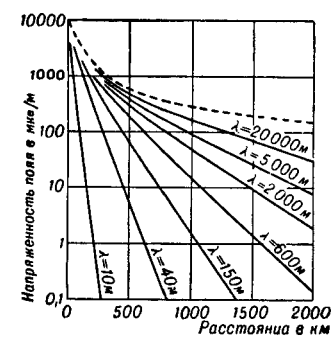


Рис. 6. Теоретические кривые для амплитуды напряжённости поля на поверхности Земли при учёте её сферичности в зависимости от расстояния до передатчика (мощность 1 *квт*), расположенного также на Земле, для разных длин волн (верхняя пунктирная кривая — поле того же передатчика над плоской поверхностью с весьма высокой проводимостью). Распространение над морем: $\varepsilon=80$, $\sigma=3{,}6\cdot10^{10}$ CGSE.

Рис. 4 и рис. 6 относятся к приёму излучения на земной поверхности от наземной же антенны, т. е. к случаю, когда вся трасса пролегает вблизи земной поверхности (см., напр., рис. 3, *в*). По мере подъёма передатчика над землёй существенная для Р. р. область земной поверхности, когда её можно еще считать плоской, уменьшается (рис. 3, *б*), поглощение в почве убывает, и потому поле усиливается (в самом начале подъёма может сперва иметь место нек-рое ослабление поля), пока, по достижении высоты порядка

$$D\cdot\left[\varepsilon^2+\left(\frac{2\tau\lambda}{c}\right)^2\right]^{-\frac{1}{4}},$$

поле не станет таким же, как над очень хорошим проводником. В случае рис. 6 сначала, при выходе из тени, возрастание поля происходит особенно значительно (экспоненциально), а после достижения плоскости горизонта в общем справедливо сказанное выше о рис. 4.

Распространение в ионосфере. Электромагнитные свойства ионосферы, влияющие на Р. р., определяются прежде всего наличием в ней свободных электронов, приходящих в колебательное движение с частотой f под действием падающей на ионосферу радиоволны этой частоты. Регулярное колебательное движение этих электронов нарушается их соударениями с атомами, в результате чего энергия радиоволны переходит в тепловую энергию атомов среды, т. е. происходит поглощение радиоволн. Волна частоты f проходит через ионосферу, как через среду, в к-рой ε и σ при наличии N электронов в 1 $см^3$ (их масса m, заряд e) равны:

$$\varepsilon=1-\frac{4\pi Ne^2}{m(\omega^2+\nu_{эфф}^2)};\quad \sigma=\frac{4\pi Ne^2}{m(\omega^2+\nu_{эфф}^2)}\cdot\nu_{эфф},$$

где $\omega=2\pi f$, а $\nu_{эфф}$ — эффективное число соударений электрона с атомами среды в 1 сек. Последнее тем больше, чем больше плотность среды, и определяет поглощение радиоволн (при малом $\nu_{эфф}$ мало σ). В каждый момент времени на высоте z над данной точкой земной поверхности ε и σ являются функциями z и, кроме того, испытывают нерегулярные изменения около среднего значения (см. ниже). В нижних, плотных слоях ионосферы $\nu_{эфф}$ велико, и только короткие волны (ω велико, $\omega\gg\nu_{эфф}$) проходят через дневной слой D (высота ок. 100 *км*) без поглощения.

На бо́льших высотах, при $\omega\gg\nu_{эфф}$ для каждой данной высоты z_1 и соответствующей ей концентрации свободных электронов $N(z_1)$, можно найти такую частоту $\omega=\omega_{кр}$, что $\varepsilon(z_1)=0$, а при $z>z_1$, если N растёт с высотой, $\varepsilon<0$. Однако в среде с $\varepsilon<0$ внешнее поле возбуждает в каждой точке индукцию, направленную обратно полю. Поэтому здесь поле распространяться не может. Начиная с уровня, где $\varepsilon=0$, поле в дальнейшем, в области $\varepsilon<0$ и $z>z_1$, начинает экспоненциально убывать. Поэтому, достигнув уровня с $\varepsilon=0$, волна частично испытывает поглощение и частично отражается. Таким образом, каждый уровень при данном состоянии атмосферы может быть охарактеризован критической для него частотой $\omega_{кр}$, такой, что выше этого уровня могут проникать лишь радиоволны с частотой $\omega>\omega_{кр}$ (более короткие). Пока N растёт с высотой, можно считать, что, чем короче волна, тем выше она проникает. Но так как N имеет на нек-рой высоте максимум (на очень больших высотах $N\to 0$), то при $\omega^2>\frac{4\pi e^2}{m}N_{макс}$ отражение уже невозможно, и радиоволны большей частоты свободно проходят через данный ионосферный слой. Однако при наклонном падении отражение может наступить и раньше, на уровне, где $1>\varepsilon>0$, по следующей причине: при Р. р. вверх, в области, где N растёт и ε падает, волна проходит как бы через ряд слоёв со всё меньшим и меньшим ε. На границе каждого слоя происходит преломление, но так, что произведение $\sqrt{\varepsilon}\sin\varphi$, где φ — угол луча с вертикалью, остаётся постоянным; луч каждый

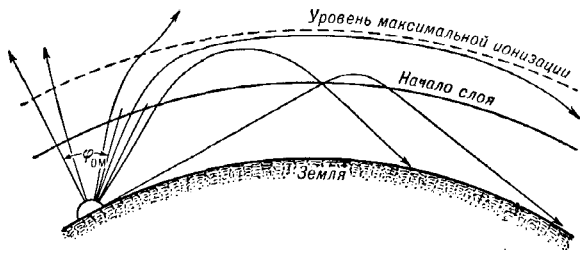


Рис. 7. Распространение коротких волн. Лучи, испущенные передатчиком в направлениях, образующих с вертикалью угол φ_0, меньший некоторого $\varphi_{0м}$, проходят сквозь слой; лучи с $\varphi_0\approx\varphi_{0м}$ скользят вдоль слоя на большие расстояния.

раз отдаляется от вертикали. Если с поверхности Земли луч вышел под углом φ_0 к вертикали, то в каждой точке $\sqrt{\varepsilon(z)}\sin\varphi(z)=\sin\varphi_0$. Луч может, в конце концов, получить горизонтальное направление $\varphi=\frac{\pi}{2}$ (а затем начать распространяться по направлению к Земле; см. рис. 7) на такой высоте z, что здесь

$$\sqrt{\varepsilon(z)}=\sqrt{1-\frac{4\pi N(z)e^2}{m(\omega^2+\nu_{эфф}^2)}}=\sin\varphi_0.$$

Для той доли излучения передатчика, к-рая выходит с поверхности Земли не вертикально ($\varphi_0\neq 0$), отражение происходит, т. о., при $\varepsilon>0$, т. е. критич. частота для неё меньше, чем для доли излучения, вышедшей вертикально. Отражение на данном уровне становится возможным для более длинных волн [иначе, волны данной частоты отразятся не от уровня с $\varepsilon(z)=0$, а от более низкого уровня; см. рис. 7].

Изменение плотности ионизации в той геометрич. области, в к-рой осуществляется отражение при данном расположении передатчика и приёмника, может происходить не только под влиянием регулярно действующих факторов (суточный ход, одиннадцатилетний ход, связанный с соответствующим периодом солнечной активности), но и под влиянием случайных обстоятельств. Так, неоднородность ионосферы в горизонтальном направлении, существование движущихся ионизованных облаков меняют условия на пути прохождения луча, приводят к изменению условий интерференции в точке приёма двух или более лучей, отразившихся от разных областей ионосферы (меняют временно поглощение волны, вызывают изменение поляризации и т. п.). Так возникают временные замирания (фединги) принимаемой волны, хорошо известные из повседневной практики. Кроме того, резкое пропадание слышимости, длящееся от нескольких минут до часа и более, может быть связано с возникновением хромосферного извержения на Солнце, к-рое, резко меняя условия ультрафиолетового облучения ионосферы, столь же резко меняет условия Р. р. на всей освещённой Солнцем половине земного шара. Наконец, магнитные бури

(внезапные сильные изменения магнитного поля Земли) также во многих случаях сопровождаются, особенно на высоких широтах, нарушением радиосвязи. В данном случае причиной как искажения магнитного поля, так и возмущения ионосферы являются потоки заряженных частиц, извергающиеся из Солнца и устремляющиеся, если они оказываются вблизи Земли, к её магнитному полюсу; поэтому условия Р. р. в полярной области особенно неустойчивы.

При прохождении радиоволн в ионосфере возникает ряд сложных физич. эффектов. Так, напр., оказывается, что излучение мощной станции само влияет на состояние ионосферы, вызывая колебания электронов в такой степени, что это сказывается (*в виде дополнительной модуляции*) на прохождении через ту же область ионосферы излучения другой станции, одновременно работающей на другой волне. В результате при приёме на частоте этой второй станции становится слышной передача первой (*Люксембург-Горьковский эффект*, см.). Далее, очень важную роль играет магнитное поле Земли, к-рое так влияет на движение электронов в ионосфере, что отражение существенно зависит от поляризации волны; ионосфера является магнитоактивной, анизотропной (см. *Анизотропия*) средой. Падающая на неё радиоволна, вообще говоря, разделяется на две (т. н. обыкновенный и необыкновенный лучи), отражающиеся от уровней, находящихся на разных высотах. Уже это обстоятельство приводит к умножению сигналов, ещё более осложняющемуся в результате многократных отражений.

Успешное изучение Р. р. в ионосфере (наряду с век-рыми из упоминавшихся выше учёных здесь следует назвать амер. учёного Дж. Деллинджера, индийского учёного С. К. Митра, англ. учёного Э. Эплтона, советских учёных М. В. Шулейкина, М. А. Бонч-Бруевича, А. Н. Щукина и др.) позволило внедрить в практику прогнозирование Р. р. различных диапазонов в разные сезоны и времена суток. Выбор наивыгоднейших рабочих частот в коротковолновой области, напр., определяется прежде всего следующими требованиями. Частота должна быть не выше нек-рой предельной частоты по отражению, чтобы радиоволны отражались от ионосферы, а не проходили сквозь неё. С другой стороны, частота должна быть не ниже нек-рой предельной частоты по поглощению, чтобы поглощение в ионосфере (при данном $\nu_{эфф}$) было достаточно мало.

Дальность распространения радиоволн различных диапазонов. На основе сказанного выше можно следующим образом весьма грубо охарактеризовать дальность Р. р. различных диапазонов. *Длинные волны* (см.) (λ = от 3000 *м* до 20000 *м*), несмотря на их способность хорошо диффрагировать и на рефракцию их в тропосфере, были бы способны распространяться лишь на расстояние порядка 1000—2000 *км*. Однако благодаря ионосфере дальность возрастает в несколько раз. Они весьма слабо проникают в ионизованные слои и поэтому не испытывают заметного поглощения. Вообще их распространение слабее подвержено изменениям состояния ионосферы, чем распространение более коротких волн, и потому связь на них более устойчива. Днём на *средних волнах* (см.) передача возможна только вследствие распространения прямой волны и дальность ($\approx$1000 *км*) сравнительно невелика. Ночью же, когда исчезает сильно поглощающий слой D и осуществляется отражение от высших слоёв ионосферы (слой E), дальность резко возрастает. *Короткие волны* (см.) (λ=от 10 *м* до 200 *м*) обычно сравнительно мало поглощаются в ионосфере и отражаются от слоя F, расположенного ещё выше слоя E. Это обусловливает возможность дальней связи на коротких волнах при малой мощности передатчика. Прямая же волна в этом диапазоне затухает очень быстро. Разные участки этого диапазона по-разному испытывают влияние отдельных ионосферных слоёв. В то время как волны длиннее примерно 50 *м* лучше распространяются ночью, в отсутствие поглощающих нижних слоёв (как и средние волны, это — «ночные волны»), волны короче 50 *м* в общем

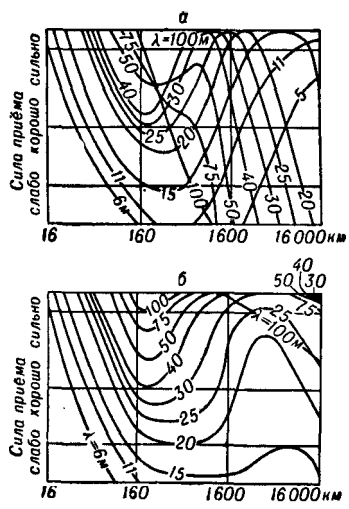


Рис. 8. Зависимость силы приёма на коротких волнах от расстояния, когда трасса проходит по освещённой (*а*) и по неосвещённой (*б*) области земной поверхности, по данным измерений, усреднённым за значительный период. Видно, что до расстояний порядка 150 *км*, где сказывается только прямая волна, происходит резкое убывание силы приёма с расстоянием («мёртвая зона»). Более длинные из диапазона коротких радиоволн днём испытывают сильное поглощение и проходят на большие расстояния плохо. Кривые относятся к летнему времени; зимой соответствующие расстояния возрастают.

лучше проходят днём и хуже ночью (рис. 8). *Метровые волны* (см.) проходят сквозь ионосферу (во всяком случае, при $\lambda \lesssim 5$). Передача вблизи земной поверхности возможна здесь только на прямой волне, к-рая, если она скользит вдоль земной поверхности, сильно поглощается в почве. Поэтому необходимо поднимать передатчик или приёмник над земной поверхностью настолько, чтобы эффективная для распространения область (эллипсоид; см. выше рис. 3, *б*) лишь незначительно задевала земную поверхность. По этой причине антенны телевизионных передатчиков (где использование УКВ обусловливается необходимостью применения широкой полосы) располагают по возможности выше. Если считать, что дальность их действия определяется расстоянием прямой видимости (т. е. для приёмной антенны на земной поверхности — расстоянием до горизонта), то при высоте антенны передатчика z_0 это расстояние $D_{гор}=\sqrt{2z_0 a^*}$ (a^* — эффективный радиус Земли, см. выше). Влияние преломляющего действия тропосферы проявляется, напр., в замене радиуса Земли a на эффективный радиус a^*.

Нередки случаи, когда неоднородности в тропосфере заставляют УКВ довольно значительно заходить за линию горизонта. В нек-рых условиях температуры и влажности, встречающихся в разные времена года в различных районах земного шара, в приземном слое толщиной порядка десятков или сотен метров возникает особый аномальный (немонотонный) ход диэлектрич. проницаемости воздуха по вертикали. В этих условиях достаточно коротковолновое излучение не может выйти из слоя и испытывает как бы отражение от обеих его горизонтальных границ. Образуется «волноводный канал», по к-рому без значительного поглощения радиоволны могут распространяться на сверхдальнее расстояние. Вероятность образования та-

ких волноводных каналов велика только для волн не длиннее метровых. С другой стороны, известны случаи, к-рые вряд ли можно объяснить образованием волноводных каналов: напр.,отдельные случаи, в к-рых осуществлялась радиолокация на волне 10 *см* на расстояние 1000—2000 *км*, при расстоянии прямой видимости 34 *км*, или когда телевизионную передачу Москвы удавалось принимать в г. Горьком и даже в Лондоне на расстоянии, превышающем расстояние прямой видимости во много раз. Следует полагать, что здесь вступает в действие отражение под весьма малыми углами скольжения (см. выше) УКВ от высших слоёв ионосферы, причём важную роль должно играть рассеяние на хаотических неоднородностях ионосферы, происходящее так же, как рассеяние света матовой поверхностью тела.

Важной особенностью сантиметровых (и в гораздо меньшей степени — дециметровых) волн является их сильное поглощение в парах воды, дождевых каплях и пр. Они отражаются от границ области, в к-рой идёт дождь, град, и потому соответствующие радиолокаторы используются метеорологами (см. *Ультракоротковолны*, *Радиометеорология*, а также *Дециметровые волны*, *Метровые волны*, *Сантиметровые волны*).

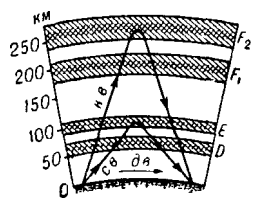


Рис. 9. Влияние различных ионосферных слоёв на прохождение длинных (*дв*), средних (*св*) и коротких (*кв*) радиоволн. Слой *D*, существующий только днём, сильно поглощает средние волны.

Влияние различных ионосферных слоёв схематически показано на рис. 9. Ввиду сложности учёта многочисленных физич. факторов, влияющих на Р. р., принято, помимо теоретич. формул и графиков, для оценки дальности Р. р. пользоваться графиками, составленными Международной консультативной комиссией по радиосвязи (МККР) на основе большого эмпирического материала и нек-рых теоретических соображений.

Скорость распространения радиоволн и другие проблемы. Проблема дальности действия радиостанций является хотя и важнейшей, но не единственной в Р. р. Различные технич. применения требуют изучения разных сторон этого процесса. Так, радиогеодезия основывается на точном знании скорости Р. р. Важное значение здесь имеет тот факт (много лет оспаривавшийся), что скорость Р. р. не только в свободном пространстве (напр., для луча радиолокатора, не касающегося земной поверхности), но и для луча, скользящего вдоль земной поверхности с большой точностью совпадает (как установили Л. И. Мандельштам, Н. Д. Папалекси и их сотрудники) со скоростью c света в воздухе. Только на расстоянии в несколько длин волн от передатчика, расположенного на однородной и ровной земной поверхности, фазовая скорость радиоволн отличается от c, но не более чем на несколько процентов. На больших же расстояниях измерения давали значения, отличающиеся от c в 4-м десятичном знаке (теоретически совпадение по мере роста расстояния должно приближаться к полному).

Для радиопеленгования в прибрежных районах, для радиомаяков и пр. существенно, чтобы направление распространения (нормаль к фронту волны) сохранялось при переходе радиоволн через границы однородных участков почвы: с моря на берег и обратно. Влияние неоднородностей, а также неровностей почвы сказывается и в радиогеодезии, и в радиолокации на УКВ. Теоретическое и экспериментальное изучение этого вопроса привело, в частности, к важному для практики выводу: направление распространения и фазовая скорость, несколько нарушающиеся вблизи границы неоднородности или неровности поверхности, по мере дальнейшего распространения вновь восстанавливают свои первоначальные значения.

Лит.: Введенский Б. А., Основы теории распространения радиоволн, Распространение в однородной атмосфере, М.—Л., 1934; Введенский Б. А. и Аренберг А. Г., Распространение ультракоротких радиоволн, М., 1938; Щукин А. Н., Распространение радиоволн, М., 1940; Долуханов М. П., Распространение радиоволн, М., 1952; Фок В. А., Диффракция радиоволн вокруг земной поверхности, М.—Л., 1946; Белкина М. Г., Таблицы для вычисления электромагнитного поля в области тени для различных почв, М., 1949; Альперт Я. Л., Гинзбург В. Л. и Фейнберг Е. Л., Распространение радиоволн, М., 1953; Bremmer H., Terrestrial radio waves. Theory of propagation, N. Y.— Amsterdam [a. o.], 1949.

РАСПРОСТРАНЕ́НИЕ СВЕ́ТА — процесс распространения световых волн в различных средах. См. *Скорость света*, *Оптика*.

РАСПРОСТРАНЁННОЕ ПРЕДЛОЖЕ́НИЕ — предложение, включающее, кроме главных, также и второстепенные члены *предложения* (см.).

РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ ИЗОТО́ПОВ — величины, выражающие соотношение количеств атомов разных изотопов. Изучение Р. и. имеет большое значение для выяснения условий образования атомов химич. элементов, определения возраста различных тел, разработки теории атомных ядер, определения атомных весов элементов и исследования различных физических и химических процессов в науке и технике (см. *Изотопы*, *Изотопные индикаторы*).

Относительные распространённости изотопов. Относительными Р. и. называются относительные количества атомов разных изотопов одного и того же элемента. После первых измерений Р. и. магния (амер. физик А. Демпстер, 1920—21) были исследованы посредством *масс-спектрометрии* (см.) Р. и. всех встречающихся в природе химич. элементов. У нескольких элементов (H, Li, B, C, N, O, Mg, Cl, K, Br, Ag, Pb) Р. и. изучались также по относительной интенсивности линий разных изотопов в молекулярных спектрах элементов.

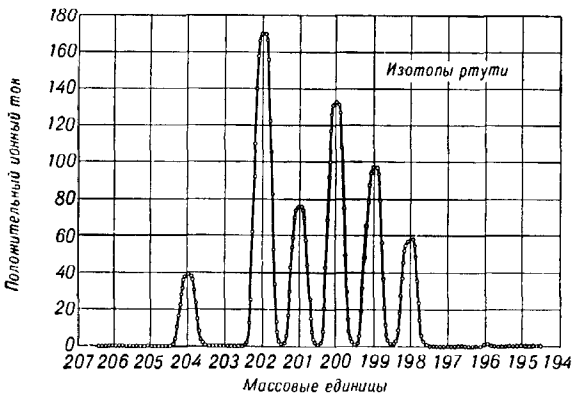


Рис. 1. Масс-спектрограмма ртути.

При масс-спектрометрич. методе, являющемся основным методом измерения Р. и., относительные количества ионов изотопов, разделяемых в масс-спектрометре, измеряются фотометрич. способом по интенсивности линий на фотопластинке или по общему электрич. заряду ионов, регистрируемому электрич. методами. Широко применявшийся вначале фотометрич.

метод измерения Р. и. в дальнейшем был полностью вытеснен электрич. методом — более точным. Кривая на рис. 2, изображающая часть масс-спектрограммы (рис. 1), снятой при большем усилении тока, даёт представление о том, с какой большой точностью может быть измерена электрич. методом распространённость даже несьма малораспространённых изотопон (напр., Hg^{196}). Относительная величина максимумов на кривой рис. 1 непосредственно даёт значения относительных Р. и. ртути. Из этих значений можно получить (см. *Изотопы*) величину атомного веса ртути.

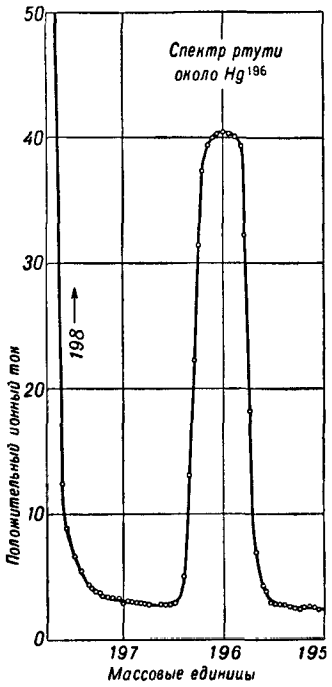


Рис. 2. Часть масс-спектрограммы ртути вблизи малораспространённого изотопа Hg^{196} (увеличено в 100 раз по сравнению с рис. 1).

Точность измерений Р. и. зависит от многих условий: постоянства ионного источника, чистоты препарата, разрешающей силы масс-спектрометра и др. Сводка значений Р. и. приведена в таблице изотопов (см. т. 17, стр. 502—507), из к-рой видно, что наименьшую относительную Р. и. имеет изотоп He^3 — только 0,00013% от общего числа всех атомон атмосферного гелия. У других элементов Р. и. наиболее редких изотопов примерно в 100 раз больше. Можно считать, что относительные Р. и. у элементов на Земле уже изучены достаточно хорошо. Наряду с изучением природных Р. и., сейчас приобретает всё большее значение разработка различных методон искусственного изменения в веществе природной Р. и. При этом может быть достигнуто полное разделение или увеличение относительного содержания тех или иных изотопов (см. *Изотопов разделение*). Измерение Р. и. имеет важное значение для исследования различных процессов посредством стабильных *изотопных индикаторов* (см.) и для химич. анализа.

Абсолютные распространённости изотопов. Обычно значения абсолютных Р. и. даются по отношению к распространённости к.-н. элемента ($_8O$, $_{14}Si$, $_{17}Cl$) или изотопа (напр., $_{14}Si^{29}$) либо по отношению к общему числу атомов всех элементов в данном объекте. Так, напр., распространённость в космосе хлора (по данным 1949) равна 170 атомам на 10 тыс. атомов кремния. Так как хлор состоит из 2 стабильных изотопов Cl^{35} и Cl^{37} с относительными Р. и. 75,4% и 24,6%, то абсолютные Р. и. (выраженные в числе атомов каждого изотопа Cl на 10 тыс. атомов кремния) будут: для Cl^{35} $170 \cdot \frac{75,4}{100} = 128$ и для Cl^{37} $170 \cdot \frac{24,6}{100} = 42$.

Абсолютные Р. и. в атмосфере, гидросфере и литосфере Земли, в Земле в целом, в метеоритах, в атмосферах планет, Солнца и звёзд имеют разные значения, гл. обр. в связи с несколько различной распространённостью химич. элементов. Так, напр., на Земле и в метеоритах гораздо меньше водорода и гелия, чем на Солнце и звёздах, где эти элементы гораздо более распространены, чем все другие элементы. Звёзды типа Вольфа-Райе разделяются на азотные или углеродные, т. к. в одних очень много *азота и мало углерода, а в других — наоборот*. Кроме того, абсолютные Р. и. могут несколько различаться вследствие того, что нек-рые элементы в различных объектах (напр., на Земле или на звёздах) имеют разный изотопный состав. Так, советским учёным Г. А. Шайном впервые было показано, что относительные Р. и. углерода C^{12} и C^{13} могут изменяться у нек-рых звёзд (упомянутого типа углеродных звёзд) в пределах от 1% до 50%. Эти различия в изотопном и химич. составе имеют большее значение для изучения возникновения и развития небесных тел (см. *Космогония*). Большое научное и практич. значение имеет также изучение распространённостей химич. элементов на Земле (см. *Геохимия*, *Кларки элементов*). Для изучения колебаний в абсолютных Р. и. основное значение имеет определение среднего химического и изотопного состава вещества во Вселенной — космических абсолютных Р. и. Установлено, что, несмотря на изменения в изотопном составе у нек-рых элементов и в распространённости химич. элементов (обусловленные различными физико-химич. процессами, происходившими на Земле и других небесных телах), в среднем в природе наблюдается замечательное постоянство относительных Р. и. и распространённостей химич. элементов. Так, в 1950—51 открыто, что не только на Солнце, Земле и метеоритах наблюдаются максимумы распространённостей на одних и тех же элементах, напр. железе, но даже среди ядер атомов в первичных *космических лучах* (см.) также наблюдается максимум распространённости на железе. Вопрос об абсолютных космич. Р. и. рассмотрен в ст. *Атомное ядро* (см.), где приведена также кривая Р. и., ход к-рой в общем соответствует кривой, построенной по более новым данным (амер. физик Г. Браун, 1949). При сравнении этих данных друг с другом надо иметь в виду, что нек-рым расхождениям в значениях абсолютных космич. Р. и. нельзя придавать особенно большого значения вследствие неопределённости ряда факторов (среднего состана железных и каменных метеоритов, среднего состава Земли) и отсутствия многих данных (достаточно полных сведений об изотопич. составе первичных космич. лучей, о составе центральных частей Земли, Солнца и звёзд). Поэтому из имеющихся данных можно считать установленным с достаточной определённостью только общий ход кривой (см. т. 3, стр. 463) и существование на ней нескольких главных максимумов.

Наиболее вероятным объяснением замечательного постоянства во Вселенной (в среднем для большинства элементов) химического и изотопного состава космич. форм материи и закономерностей в относительных и абсолютных Р. и. является предположение, что вероятность образования различных изотопов (обусловливающая Р. и.) определяется в основном о д н и м и и т е м и ж е закономеряостями строения и генезиса ядер, а также, возможно, с х о д н ы м и условиями образования большинства ядер изотопов во Вселенной. При этом нек-рые отклонения от средних космических Р. и. могут зависеть от того, что на разных стадиях истории небесяых тел процесс образования атомов изотопов происходит в разных условиях и посредством различных ядерных реакций.

Для изучения условий генезиса изотопов имеет большое значение выяснение зависимости между Р. и. и энергией связи частиц в ядре. Напр., если предположить, что образование изотопов происходило в условиях термодинамич. равновесия между ядрами и их составными частями, то ядра с наибольшей энергией связи частиц в ядре и особенно ядра с относительно большей энергией связи последнего присоединённого к ядру нуклона должны быть и наиболее распространёнными. Сравнение кривой Р. и. с кривой энергии связи последнего нуклона (см. диаграмму в т. 3 на отдельном листе к стр. 456) показывает, что действительно большинство изотопов со значительно большей энергией связи, чем смежные с ними изотопы, имеет также и бо́льшие Р. и. (таковы, напр., He^4, C^{12}, O^{16}, Ne^{20}, Mg^{24} и др.). Однако полной корреляции между ходом кривой энергии связи и Р. и. нет. Напр., изотопы N^{15}, Ar^{38} и др. имеют бо́льшую энергию связи, но меньшие распространённости, чем изотопы N^{14}, Ar^{36}. Несомненно, что с накоплением экспериментальных данных, развитием детальной теории ядер и изучением условий генезиса элементов в небесных телах будет развита количественная теория Р. и. и дано объяснение как несоответствию у нек-рых изотопов между энергией связи и Р. и., так и пока загадочным различиям в Р. и. азота и углерода в нек-рых типах звёзд и др. Однако уже имеющиеся, хотя еще и весьма приближённые, закономерности в Р. и. с несомненностью показывают, что Р. и. не являются случайными, а зависят от законов строения атомного ядра, обусловливающих разные свойства ядер (энергию связи, вероятность ядерных превращений и др.), и условий образования элементов во Вселенной.

Лит.: Ферсман А. Е., Геохимия, т. 1—4, Л., 1933—1939; Френкель Я. И., Принципы теории атомных ядер, М.—Л., 1950; Селинов И. П., Атомные ядра и ядерные превращения, т. 1— Таблицы по физике атомного ядра, М.—Л., 1951; Шайн Г. А. и Газе В. В., Изотопы в атмосферах звезд, в кн.: Памяти С. И. Вавилова, М., 1952; Астон Ф. В., Масс-спектры и изотопы, пер. с англ., М., 1948; Ноддак И. В., Геохимический коэффициент распределения химических элементов, «Успехи химии», 1935, т. 4, № 2; Гольдшмидт В. М., Принципы распределения химических элементов в горных породах, там же, 1938, т. 7, № 2.

РАСПРЯМЛЕ́НИЕ ВОЛО́КОН — распрямление волокон и расположение их параллельно оси продукта (параллелизация) в прядении. Р. в.—непременное условие для выработки гладкой пряжи (см. *Пряжа, Прядение*).

РАСПУ́ТИН (Новы́х), Григорий Ефимович (1872—1916) — фаворит последнего русского царя Николая II и царицы Александры Фёдоровны; авантюрист. Происходил из крестьян Тобольской губ. В молодости занимался конокрадством. Сблизившись с сектантами, странствовал по монастырям под видом «святого старца» и «прорицателя». Через суеверную, ханжествующую и развратную аристократию Р. проник в придворные круги. В 1905 ректором Петербургской духовной академии Феофаном Р. был введён в дом великого князя Николая Николаевича, а в 1907 — в царский дворец. Используя мистич. настроения царской семьи, Р. сумел войти в полное доверие к Николаю II и его жене. Влияние Р. было особенно сильным в последние годы царского режима (1914—16). По рекомендации Р. и окружавшей его царской челяди снимались и назначались министры (напр., снятие председателя совета министров Штюрмера, министра внутренних дел Хвостова и др.). Влияние Р. на царя использовали придворные реакционные круги (Горемыкин, Маклаков и др.), представители финансового капитала (Путилов, Манус и др.) и различные высокопоставленные авантюристы (князь Андроников и др.), проводившие при помощи Р. свою политику, а также спекулятивные аферы и наживавшие состояния. «Распутинщина» явилась ярким проявлением полного морального распада правящей верхушки царской России. В ночь с 17 на 18 дек. 1916 Р. был убит в Петрограде группой монархистов (князь Юсупов, Пуришкевич, великий князь Дмитрий Павлович), недовольных его влиянием на царя. Убийство Р. было одним из звеньев готовившегося русской буржуазией дворцового переворота как средства предотвращения революции.

РАСПЫЛИВАНИЕ — разделение жидкости на мелкие капли, движущиеся в газообразной среде. Р. применяется во многих производственных процессах, напр. для увлажнения воздуха, концентрирования растворов путём частичного испарения, сушки жидких пищевых и других продуктов, для сжигания жидкого топлива, а также для нанесения красок на поверхность и др. Р. осуществляется вдуванием жидкости воздухом или другим газом (пневматическое Р.) или впрыскиванием жидкости через отверстие малого диаметра или через щель (механическое Р.). Особое значение имеет совершенство Р. при сжигании жидкого топлива, в частности в двигателях с воспламенением от сжатия (см. *Двигатели внутреннего сгорания*). См. также *Карбюрация, Сушка, Форсунка, Аэрограф, Пульверизатор, Металлизация* (распылением), *Краскораспыливатель*. О Р. порошков и пылей см. *Осланцевание, Опыливатели*.

РАССА́ДА — молодые растения, предназначенные к высадке на постоянное место в открытом или защищённом грунте (парники, теплицы) для выращивания до сбора урожая. Р. получают в парниках, теплицах и *рассадниках* (см.). Лучше всего Р. выращивать в *торфоперегнойных горшочках* (см.). Р. в горшочках не страдает при пересаживании, растения быстро развиваются и дают повышенный урожай. Рассадный метод весьма эффективен и позволяет получать урожай многих овощных растений (капуста, томаты, перец, баклажаны, лук-поррей и др.) с открытого грунта значительно раньше (на 1—1,5 месяца), чем при посеве овощей семенами. В сев. районах многие овощные культуры (капуста, помидоры и др.) выращивают в открытом грунте гл. обр. рассадным способом. Высаживая подготовленную Р. в парники и теплицы, получают свежие овощи в течение почти круглого года. Кроме овощеводства, рассадный метод широко применяется в декоративном садоводстве.

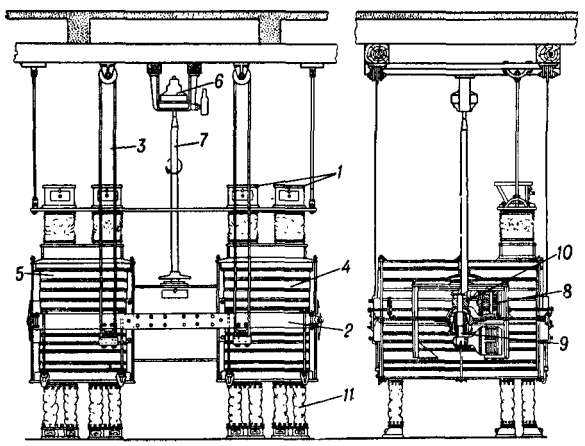
РАССА́ДНИКИ в растениеводстве — сооружения или приспособления для выращивания рассады овощных и кормовых культур, а также декоративных растений. Р. бывают тёплые и холодные. Тёплые Р. устраивают для выращивания рассады более требовательных к теплу овощных культур (помидоры, огурцы, тыква, кабачки, кукуруза, поздние сорта капусты). Представляют собой котлован глубиной 35—40 *см*, над к-рым устроена обвязка (ящик) высотой 20—25 *см* из досок, горбылей, жердей, дернины и других материалов. В котлован закладывают *биотопливо* (см.), сверху насыпают слой (в 10—15 *см* толщиной) плодородной земли; на ней выращивается рассада. В СССР разрабатываются конструкции тёплых Р. с технич. обогревом. Холодные Р. предназначены для выращивания рассады холодостойких культур — средних и среднепоздних сортов капусты, брюквы, кормовой свёклы и др. Во многих овощных колхозах и совхозах холодные Р. представляют одно из полей припарнико-

вого севооборота, где выращивают посадочный и прикопочный материал для теплично-парникового хозяйства. Для повышения плодородия почвы в холодные Р. вносят навоз из расчёта 200—250 *т/га*, на кислых почвах — известь или древесную золу; весной — минеральные удобрения из расчёта 2—3 *ц/га* суперфосфата и 1—2 *ц/га* хлористого калия. Семена поздней капусты (на рассаду) высевают в тёплые Р.: в средней полосе в начале апреля, на севере в середине апреля. Рассаду помидоров рекомендуется выращивать в торфоперегнойных горшочках, в к-рые и пикируют сеянцы в середине апреля. В холодных Р. семена капусты (на рассаду) высевают в половине или в конце апреля.

Лит.: Эдельштейн В. И., Овощеводство, 2 изд., М., 1953; Хаев М. К. [и др.], Овощеводство, 11 изд., М., 1953; Справочник агронома-озощевода, под ред. В. А. Брызгалова, 3 изд., М.—Л., 1951.

РАССАДОПОСА́ДОЧНАЯ МАШИ́НА — машина для посадки рассады овощей, а также табака, махорки и других культур. См. *Сажалки*.

РАССЕ́В — машина для выделения муки из промежуточных продуктов измельчения зерна и разделения их на фракции, отличающиеся между собой крупностью частиц. Р. входит в состав оборудования мукомольных мельниц; применяются на крупозаводах для сортирования зерна и крупы, а также на комбикормовых заводах для очистки зерна и других видов сырья от посторонних примесей. Р. состоит из двух основных частей: приводного механизма, предназначенного для сообщения рабочим органам кругового поступательного движения в горизонтальной плоскости, и рабочих органов в виде набора сит, разделяющих исходный сыпучий материал на фракции, отличающиеся крупностью частиц.



Самобалансирующийся рассев.

Применяемые на мельницах Р. различаются по количеству корпусов (однокорпусные и двухкорпусные), по роду привода (кривошипные и самобалансирующиеся) и по способу установки (на стойках и подвесные). Просеивание продуктов производится на ситах, натянутых на рамы, сложенные в каждом корпусе на определённой схеме. Ту или иную схему выбирают в зависимости от характера просеиваемого продукта, а также числа и свойств отдельных фракций, на к-рые продукт должен быть разделён. Сита в Р. расположены горизонтально: просеиваемые продукты перемещаются по ним при помощи специальных устройств — гонков. Отверстия сит в процессе работы прочищаются щётками, к-рые уложены на днище ситовой рамы, имеющей направляющие полозки.

На рисунке показано устройство современного 12-рамного Р. с общей площадью сит ок. 25 *м²*. Машина состоит из питающего механизма *1* для равномерной подачи продуктов; металлической рамы *2*, подвешенной на стальных тросах *3* к перекрытию здания; двух корпусов *4*, прикреплённых к раме и состоящих из уложенных друг на друга деревянных ситовых рам *5*, на к-рые натянуты сита; приводного механизма *6* для передачи кругового поступательного движения ситовым корпусам посредством вертикального вала *7*; двух балансирных грузов *8*, надетых на короткий вал *9*, к-рые при вращении уравновешивают машину. Вал *9* жёстко соединён с валом *7* посредством муфты *10*. Оси валов *9* и *7* смещены по отношению друг к другу на нек-рое расстояние, к-рое и представляет собой радиус окружности, описываемой ситовыми корпусами при круговом поступательном движении в горизонтальной плоскости.

Продукты измельчения зерна, перемещаясь по ситам, переходят с одной ситовой рамы на другую сверху вниз и разделяются на отдельные фракции, к-рые удаляются из машины через матерчатые рукава *11*. Для устранения пылевыделения и возможной конденсации влаги на ситовых рамах питающие механизмы Р. присоединяются к воздуховоду всасывающего отверстия вентилятора.

Р. впервые сконструирован в 80-х гг. 19 в. русским крупчатником, жителем Москвы А. Графовым (см. Свод привилегий, выданных в России в 1891. Приложение к «Запискам русского технического общества 1892-го года» и журн. «Мельник», 1892, № 11, стр. 115).

Лит.: Соколов А. Я., Технологическое оборудование элеваторов, мельниц, крупяных и комбикормовых заводов, М., 1950.

РАССЕВА́Т — деревня в ю.-в. части Румынии, на правом берегу Дуная, в 15 *км* выше г. Чернавода. Во время *русско-турецкой войны 1806—12* (см.) турки в конце августа 1809 сосредоточили в Р. до 15 тыс. чел. под начальством Хозрева-паши с целью противодействия наступлению русских к Силистрии. Русские войска (ок. 18 тыс. чел., 45 орудий) под командованием ген. П. И. Багратиона 4(16) сентября атаковали турецкие войска в районе Р. и разгромили их. Русские войска захватили укреплённый лагерь, 14 орудий, 30 знамён, 1 тыс. пленных. Потери турок убитыми составили до 4 тыс. чел., потери русских ранеными и убитыми — ок. 200 чел. После победы у Р. русские войска получили возможность начать решительные действия против важной турецкой крепости Силистрии.

РАССЕ́ИВАНИЕ СНАРЯ́ДОВ (ПУЛЬ) — разброс траекторий артиллерийских снарядов, мин, пуль при выстрелах из одного орудия (винтовки, пулемёта, миномёта и др.) в практически одинаковых условиях; вызывается случайными изменениями факторов (отклонения в начальной скорости полёта снарядов, разнообразие наводки орудий, изменения внешних условий полёта снарядов), влияющих на полёт снаряда. Суммарное действие изменений всех факторов при отдельном выстреле вызывает случайное отклонение траектории снаряда от средней траектории, вполне определённой для данных неизменных условий стрельбы. Совокупность траекторий, к-рые могут быть получены в данных условиях стрельбы, называется снопом (пучком) траекторий. В сечении снопа траекторий плоскостью наблюдается рассеивание точек попадания (падения) относительно центра рассеивания — точки пересечения средней траектории с плоскостью.

Рассеивание в любом направлении, проходящем через центр рассеивания, следует нормальному закону (график закона, рис. 1). В простейшей форме этот закон выражается тремя положениями: 1) малые по абсолютной величине отклонения более вероятны, чем большие (неравномерность); 2) откло-

нения, равные по абсолютной величине, но противоположные по направлению, равновероятны (симметричность); 3) отклонения, превышающие по абсолютной величине некоторый предел, имеют вероятность появления, близкую к нулю (практич. ограниченность). Распределение вероятностей попадания в полосы шириной в одно срединное отклонение называют шкалой рассеивания. Центральной полосе шириной вдва срединных отклонения (*А*) отвечает (рис. 2) вероятность попадания 50%.

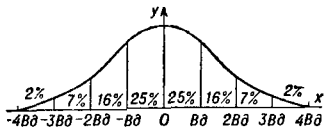


Рис. 1. График закона рассеивания.

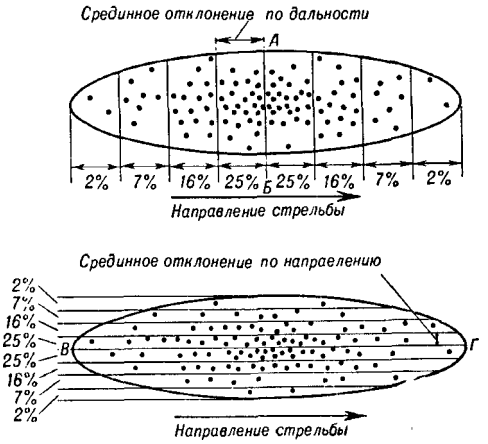


Рис. 2. Распределение сотни воронок в эллипсе рассеивания (в процентах).

Рассеивание на плоскости следует эллиптич. закону, согласно к-рому геометрич. место концов всех равновероятных отклонений точек попадания от центра рассеивания есть эллипс. Площадь, покрываемая точками попадания (падения) вследствие рассеивания, называется площадью рассеивания. Размеры её характеризуются срединными отклонениями: боковым — *Вб*, по дальности — *Вд* и по высоте — *Вв*. О величине рассеивания для винтовки и нек-рых артиллерийских орудий можно судить по таблице:

Дистанция (в м)	Винтовка		76-мм пушка образца 1902, заряд полный		122-мм гаубица образца 1938, заряд №4		120-мм миномёт	
	Вв (в см)	*Вб* (в см)	*Вд* (в м)	*Вб* (в м)	*Вд* (в м)	*Вб* (в м)	*Вд* (в м)	*Вб* (в м)
300	6	6	—	—	—	—	—	—
500	11	10	29,0	0,2	9,0	0,2	6,6	5,4 | заряд
1 000	33	29	28,0	0,4	9,5	0,5	10,0	5,6 / № 1
3 000	—	—	24,0	1,0	12,0	1,5	36,0	24,0 | заряд
5 000	—	—	28,0	1,6	18,0	2,6	51,0	21,0 / № 6

Практич. пределы площади рассеивания ограничиваются эллипсом рассеивания с полудиаметрами в 4 или 5 срединных отклонений (вероятности попадания соответственно 97,3% и 99,6%). При дистанционной стрельбе наблюдается рассеивание разрывов в пространстве, происходящее по эллипсоидальному закону и зависящее от рассеивания траекторий и разнообразия действия взрывателей (трубок).

Причины рассеивания делят на три группы: 1) причины, вызывающие разнообразие начальных скоростей снарядов (случайные отклонения весов боевых зарядов и разнообразие их физико-химич. свойств, случайные изменения температуры зарядов, случайные отклонения весов снарядов от нормального и др.); 2) причины, вызывающие разнообразие углов бросания и азимутов стрельбы (неоднообразие вертикальной и горизонтальной наводки орудий при повторных выстрелах, разнообразие углов вылета и др.); 3) причины, влияющие на полёт снаряда в воздухе (случайные изменения скорости и направления ветра, случайные изменения плотности воздуха, разнообразие последействия пороховых газов, различия в весе, форме и состоянии поверхности снарядов и др.). Полностью устранить причины рассеивания невозможно. Для уменьшения рассеивания применяют: 1) подбор зарядов одной партии и хранение их в условиях, обеспечивающих одинаковую температуру; 2) подбор снарядов с одинаковыми весовыми знаками; 3) правильную подготовку снарядов (очистку поверхности от смазки); 4) тщательность установки орудия на огневой позиции; 5) уменьшение мёртвых ходов механизмов и устранение их влияния на наводку; 6) однообразие и тщательность наводки орудия; 7) однообразный досыл снарядов при заряжании; 8) соблюдение режима огня, обеспечивающего ствол от перегрева.

Лит.: Артиллерия, [под общ. ред. М. Н. Чистякова], 5 изд., М., 1953 (стр. 267—84); Теория стрельбы наземной артиллерии, ч. 1, 2 изд., М., 1948 (стр. 3—86).

РАССЕЛ (Russell), Бертран (р. 1872) — английский философ и логик, один из основателей *логистики* (см.). Основные работы Р. по логике относятся к *логике математической* (см.); это — «Принципы математики» (т. 1, 1903) и совместно с А. Н. Уайтхедом — «Принципы математики» (3 тт., 1910—13). Р. является автором парадокса о множестве всех нормальных множеств (см. *Парадоксы математические*). Ему же принадлежит попытка разрешить парадоксы теории множеств (см. *Множеств теория*) и математической логики посредством так называемой теории типов. Популярное изложение этих работ Р. дал в своём «Введении в математическую философию» (1919) и в полемике с франц. математиком А. Пуанкаре. В философии Р. прошёл путь от объективного идеализма в духе Платона до субъективного идеализма, близкого к махизму. Субъективно-идеалистическая теория «логического атомизма» Р. явилась одним из источников *логического позитивизма* (см.). В социологии Р. отрицает решающую роль народных масс, классовой борьбы в истории, сводит историю к действиям отдельных «выдающихся» личностей. Человеческую природу он считает неизменной, а движущими мотивами поведения людей в обществе — страсти и инстинкты, такие, как стяжательство, тщеславие, властолюбие и т. п. Свои взгляды Р. изложил в работах «Анализ духа» (1921), «Анализ материи» (1927), «Человеческое знание, его границы и объем» (1948), «Ценности в атомном веке» (1949), «Влияние науки на общество» (1951) и др.

РАССЕЛЕ́НИЕ ЖИВО́ТНЫХ — передвижение животных (особей определённого вида) за пределы *ареала* (см.) вида, приводящее к постоянному заселению новых участков и тем самым к изменению и обычно увеличению ареала. Р. ж. изучает *зоогеография* (см.).

РАССЕЛЕ́НИЕ РАСТЕ́НИЙ — распространение растений за пределы ареала или внутри него; совершается переносом на б. или м. значительные расстояния спор, семян, плодов и отчасти органов вегетативного размножения. По способу распространения семян и спор различают растения автохоры, или самораспространители, и аллохоры, семена и плоды к-рых распространяются пассивно — водой, ветром и др. Автохоры раскидывают семена (напр., мак) или споры (напр., мхи) при покачивании стеблей или при внезапном разрыве чрезмерно напряжённых вследствие сильного тургора тканей (напр., в плоде *бешеного огурца*, см.). У аллохоров в распространении плодов и семян участвуют ветер (см. *Анемохория*), вода (см. *Гидрохория*), животные (см. *Зоохория*) и человек (см. *Антропохория*). Семена, разносимые ветром, обычно лёгкие, мелкие, часто имеют плоские, крыловидные выросты, волосистые хохолки, пузыревидно вздутые оболочки и др., что способствует длительному поддержанию их в воздухе. Нек-рые растения после созревания плодов целиком отрываются от корня и перекатываются ветром по земле (см. *Перекати-поле*). Расстояния, на к-рые разносятся ветром семена различных растений, достигают 40 *км*. Семена и плоды водяных и прибрежных растений приспособлены к переносу течениями воды благодаря воздухоносной ткани и непроницаемым для воды оболочкам. Некоторую роль в Р. р. играют дожди, смывающие споры, семена и плоды и иногда переносящие их на значительные расстояния. Животные распространяют растения, перенося цепкие или липкие семена и плоды на шерсти, перьях, в клюве или выбрасывая с испражнениями непереваренные семена (см. *Орнитохория*). Человек также играет большую роль в Р. р. сознательной деятельностью в области интродукции и акклиматизации растений (см. *Акклиматизация*), а также бессознательно, перевозя зачатки растений с посевным материалом различными транспортными средствами. Р. р. с помощью вегетативных органов — надземных или подземных ползучих побегов — осуществляется на весьма ограниченной площади. Некоторые авторы под Р. р. понимают только их распространение за пределы ареала.

РАССЕ́ЛИНА (от слова «расседаться» в значении — раздвинуться, расступиться при оседании) — узкое ущелье или трещина в земле, горной породе.

РАССЕ́ЯНИЕ ЗВУ́КА — постепенное преобразование звуковой волны, распространяющейся от одного источника, во множество волн, имеющих источниками различные препятствия на пути распространения исходной волны. Явление Р. з. тесно связано с *дифракцией* (см.) звуковых волн на большом числе препятствий, размеры к-рых сравнимы с длиной волны. Рассеивающая преграда отклоняет часть волны от её первоначального направления распространения. Когда размеры препятствия меньше длины звуковой волны, рассеянный звук распространяется от него почти равномерно по всем направлениям; при размерах, сравнимых с длиной звуковой волны или больше неё, получается более сложная картина рассеяния, с постепенным переходом к условиям отражения от преграды больших размеров, когда за последней образуется область звуковой тени. Звуки, слышимые человеческим ухом в воздухе, имеют широкие пределы длин волн: приблизительно от 8 *м* для низких басовых звуков до 3,5 *см* для самых высоких; поэтому от домов, деревьев и других предметов сложные звуки и шумы испытывают рассеяние разнообразных видов и форм.

В море звуки испытывают рассеяние от разного рода неоднородностей (рыб, водорослей, пузырей). Р. з. создаёт т. н. реверберацию, т. е. постепенно замирающий отзвук, обычно сопровождающий резкие сигналы. При отражении звуковых волн от поверхностей, ограничивающих помещения, Р. з. вызывается неравномерностями распределения поглощающих материалов (поглощающими пятнами) и неоднородностями в форме поверхностей (выпуклостями, изломами). Р. з. в помещениях используется для улучшения их акустич. качеств, т. к. уменьшает влияние отдельных сильных отражений.

Лит.: Красильников В. А., Звуковые волны в воздухе, воде и твердых телах, М.—Л., 1951.

РАССЕ́ЯНИЕ МАГНИ́ТНОЕ — прохождение магнитного потока частично или полностью вне магнитопровода и рабочего воздушного зазора *магнитной цепи* (см.). Р. м. появляется, когда между отдельными участками магнитопровода имеется разность магнитных потенциалов, вызванная, напр., воздушными зазорами, неравномерностью распределения намагничивающей обмотки по длине магнитопровода, неоднородностью магнитопровода и т. д. Если все точки магнитной цепи эквипотенциальны, Р. м. отсутствует (напр., в тороиде из однородного ферромагнитного материала с равномерно распределённой по его поверхности намагничивающей обмоткой). Р. м. можно использовать для изучения структуры ферромагнитных областей, для целей магнитной дефектоскопии и т. п.

РАССЕ́ЯНИЕ НЕЙТРО́НОВ — см. *Рассеяние частиц, Столкновения ядерные.*

РАССЕ́ЯНИЕ ПРОТО́НОВ — см. *Рассеяние частиц, Столкновения ядерные.*

РАССЕ́ЯНИЕ РАДИОВО́ЛН — см. *Рассеянное излучение.*

РАССЕ́ЯНИЕ СВЕ́ТА — преобразование распространяющегося в среде светового потока определённого направления в потоки всевозможных направлений. Световая волна вызывает вынужденные колебания атомов и молекул среды, к-рые поэтому излучают вторичные световые волны той же частоты, что и частота вынуждающих колебаний. Для определения интенсивности рассеянного света необходимо учесть интерференцию (см. *Интерференция света*) этих вторичных волн. Для однородных сред, т. е. сред, содержащих одинаковое число идентичных частиц в одинаковых объёмах, вычисление, основанное на этом учёте, показывает, что Р. с. не имеет места, и световой поток сохраняет своё первоначальное направление. Для того чтобы объяснить явление Р. с., англ. учёный Рэлей (Дж. Стретт) (1871) высказал мысль, что тепловое движение молекул среды нарушает *когерентность* (см.) вторичных волн и, следовательно, интерференция между ними становится невозможной. В таком случае интенсивность рассеянного света равна сумме интенсивностей вторичных волн. Производя такое суммирование, Рэлей получил формулу, удовлетворительно согласующуюся с опытом. Советский учёный Л. И. Мандельштам (1907) исследовал общие условия возникновения Р. с. и показал, что в силу вынужденного характера излучения вторичных волн тепловое движение молекул не может привести к нарушению когерентности. Мандельштам доказал, что рассеянный свет может возникнуть только в том случае, когда среда по тем или иным причинам становится оптически неоднородной, т. е. когда показатель преломления среды не остаётся постоянным, но меняется от точки к точке. Оптич. неоднородности среды могут быть обусловлены различными причинами. Они мо-

гут быть созданы, напр., вкраплением одного вещества в другое. Но Р. с. наблюдается и в совершенно чистых, лишённых каких бы то ни было посторонних примесей, средах. Физич. причина, вызывающая Р. с. в таких чистых средах, была указана польским учёным М. Смолуховским (1908). Она состоит в том, что в силу статистич. природы теплового движения в среде неизбежно возникают *флюктуации* (см.) плотности, т. е. имеет место самопроизвольное возникновение областей, в к-рых в данный момент число молекул больше (уплотнение) или меньше (разрежение), чем среднее число молекул. Эти флюктуации, в свою очередь, вызывают изменение (в объёме флюктуации) показателя преломления, и возникает оптич. неоднородность, а следовательно, и Р. с. Теория, построенная на этих представлениях, приводит для газов к формуле, совпадающей с формулой Рэлея, к-рая, т. о., лишь случайно (на что и указывал Л. И. Мандельштам) согласуется с опытом. В средах с анизотропными молекулами возникают флюктуации ориентаций, в растворах дополнительно возникают флюктуации концентраций. Оба эти явления, так же как и флюктуации плотности, вызывают Р. с. Вблизи критич. температуры (см. *Критическое состояние*) флюктуации плотности так велики, что вызванное ими Р. с. делает среду мутной (см. *Критическая опалесценция*).

Различная природа оптич. неоднородностей находит отчётливое отражение в основных характеристиках Р. с. — поляризации, интенсивности, угловом распределении интенсивности рассеянного света (см. *Индикатриса рассеяния*) и его спектральном составе.

Опираясь на идею Смолуховского о статистич. флюктуациях, А. Эйнштейн (1910) построил общую теорию Р. с. в чистых жидкостях и растворах, а Мандельштам (1913) — теорию Р. с. на поверхности раздела двух сред. Среды с сильно выраженной оптич. неоднородностью, или т. н. мутные среды, обычно рассеивают свет особенно интенсивно. Примером таких сред могут служить взвеси в газообразной фазе твёрдых частиц (дымы) или жидких капелек (туманы); к мутным средам относятся также коллоидные растворы, эмульсии, суспензии, молочные стёкла, опалы и т. д.

Р. с. в мутных средах с размерами частиц $\approx 0{,}1\,\lambda$ (λ — длина волны падающего света) носит название явления Тиндаля. Основные закономерности Р. с. в таких средах, изученные англ. учёным Дж. Тиндалем (1868), были теоретически объяснены Рэлеем (1899); последний рассмотрел Р. с. на сферич. частицах с диэлектрич. проницаемостью $\varepsilon = n^2$ (n — показатель преломления), размеры к-рых много меньше λ и к-рые помещены в сплошную среду, характеризующуюся диэлектрич. проницаемостью ε_0, мало отличающейся от ε. В этом случае, при освещении естественным светом, расчёт приводит к следующему значению интенсивности рассеянного света I:

$$I = I_0 \frac{\pi^2 N_1 V^2}{r^2 \lambda^4} \left(\frac{\varepsilon - \varepsilon_0}{\varepsilon_0}\right)^2 \frac{3\varepsilon}{\varepsilon + 2\varepsilon_0} (1 + \cos^2\theta), \qquad (1)$$

где N_1 — число частиц в единице объёма, V — объём частицы, r — расстояние от точки наблюдения до рассеивающего объёма, θ — угол между первоначальным направлением распространения падающего света и направлением наблюдения. Из формулы (1) в согласии с опытом следует, что интенсивность рассеянного света тем меньше, чем меньше оптич. неоднородность, количественной мерой к-рой в этом случае является множитель $\left(\frac{\varepsilon-\varepsilon_0}{\varepsilon_0}\right)^2$. В однородной среде $\varepsilon = \varepsilon_0$ и $I = 0$ и, следовательно, Р. с. не происходит. При заданной величине оптич. неоднородности I в формуле (1) пропорционально V^2 или ρ^6 (ρ — радиус частицы). Так, напр., при увеличении ρ в два раза I возрастает в 64 раза. I сильно возрастает также при уменьшении λ, так как I пропорционально $1/\lambda^4$ (закон Рэлея). Особенно важное следствие закона Рэлея состоит в том, что при освещении рассеивающей среды белым светом рассеянный свет оказывается обогащённым коротковолновым излучением и приобретает насыщенный голубой или синий цвет. Угловое распределение интенсивности рассеянного света, т. н. индикатриса рассеяния, представлено на рис. 1, из к-рого видно, что интенсивность света, рассеянного вперёд и назад, в два раза больше, чем в перпендикулярном направлении.

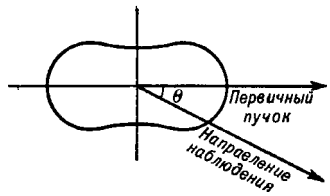


Рис. 1. Индикатриса рассеяния частицами, малыми по сравнению с длиной волны λ.

Рассеянный свет в мутной среде с частицами, размеры к-рых много меньше λ, обнаруживает полную или почти полную поляризацию. Когда рассеивающие частицы становятся сравнимыми с λ или больше (рассеяние Ми — по имени нем. учёного Г. Ми), закономерности явления носят более сложный характер, в основных чертах объясняемый теорией Ми (1908). Интенсивность Р. с. в этих случаях слабее зависит от длины волны λ, и поэтому рассеянный свет уже не характеризуется насыщенным цветом. Поляризация рассеянного света становится неполной, и индикатриса рассеяния приобретает сложный вид (рис. 2).

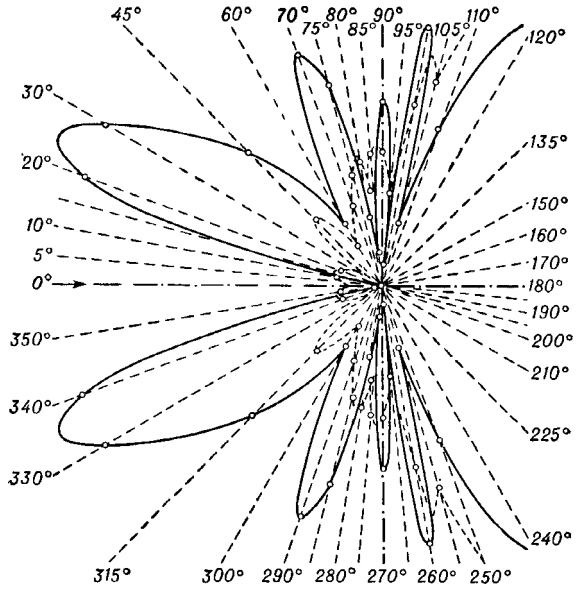


Рис. 2. Индикатриса рассеяния частицами диаметром $\frac{8\lambda}{\pi}$ и показателем преломления $n = 1{,}25$.

Рассеяние Ми играет важную роль, поскольку в большинстве мутных сред размеры частиц больше или порядка λ. Измерение мутности (см. *Нефелометрия*)

имеет практич. значение и находит применение при изучении видимости (см. *Видимость атмосферная*) и других вопросов атмосферной оптики, а также в коллоидной химии, аналитич. химии и в биологии.

Р. с. в чистых средах, вызванное тепловыми флюктуациями, носит название молекулярного рассеяния света. Размеры областей флюктуации вдали от критич. температуры гораздо меньше длины волны света λ. Поэтому интенсивность рассеянного света обратно пропорциональна λ^4, и угловое распределение интенсивности определяется кривой рис. 1. Вследствие того что I пропорционально $1/\lambda^4$, свет, рассеянный на тепловых флюктуациях, характеризуется насыщенным синим или голубым цветом. Таким образом, «цвет неба» находит естественное объяснение в рассеянии солнечных лучей атмосферой Земли. Интенсивность молекулярного Р. с. I тем больше, чем сильнее флюктуации плотности изменяют оптическую диэлектрич. проницаемость, т.е. I тем больше, чем больше $\partial\varepsilon/\partial\rho$. Флюктуации плотности, в свою очередь, тем значительнее, чем больше энергия теплового движения молекул kT (k — постоянная Больцмана, T — абс. температура) и сжимаемость β.

Количественный расчёт Эйнштейна (1910) показал, что интенсивность света, рассеянного на флюктуациях плотности, выражается соотношением:

$$I=I_0\frac{\pi^2V}{2\lambda^4r^2}\left(\rho\frac{\partial\varepsilon}{\partial\rho}\right)^2_T\beta_T\,kT\,(1+\cos^2\theta). \qquad (2)$$

Здесь I_0 — интенсивность падающего света, V — рассеивающий объём, r — расстояние от рассеивающего объёма до точки наблюдения. Индекс T означает, что взято изотермич. значение величины. Свет, рассеянный на флюктуациях плотности, полностью поляризован. Если рассеивающая среда состоит из анизотропных молекул, то наблюдается деполяризация рассеянного света, возникающая вследствие флюктуации ориентаций анизотропных молекул. Такие флюктуации приводят к тому, что в объёме флюктуации среда становится оптически анизотропной. Действительно, если параллельный пучок света, поляризованного вдоль оси z, падает по направлению Ox (рис. 3) на объём флюктуации, помещённый в точке O, то в случае флюктуации плотности, не меняющей изотропии среды, вектор электрич. поля вторичной световой волны, излучаемой объёмом флюктуации E_{1z}, совпадает с направлением вектора электрич. поля падающей световой волны E_z и рассеянный свет будет полностью поляризован. В том случае, когда объём флюктуации анизотропен, электрич. поле вторичной световой волны E_{2z} не совпадает с направлением E_z и в рассеянном свете появится составляющая E_{2x} E_{2z} (рис. 3). В последнем случае рассеянный свет будет деполяризован, и его характеризуют коэфициентом деполяризации $\Delta=\frac{E^2_{2x}}{E^2_{2z}}=\frac{I_x}{I_y}$. Это же соотношение характеризует коэфициент деполяризации в случае освещения рассеивающего объёма естественным светом. Свет, рассеянный только на флюктуациях анизотропии, обладает максимальной деполяризацией $\rho=\frac{6}{7}$. Суммарная деполяризация Δ получается в результате смеси полностью поляризованного света (флюктуации плотности) и света, деполяризованного на $\frac{6}{7}$ (флюктуации анизотропии).

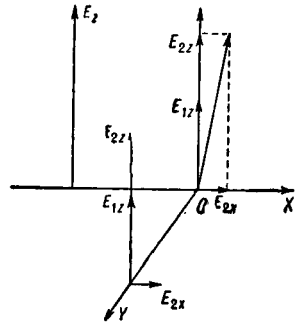


Рис. 3. Направление падающего света совпадает с осью x, направление наблюдения совпадает с осью y.

Степень деполяризации рассеянного света (Δ) в газах, как и константа Керра (см. *Керра явление*), определяется анизотропией молекул, и поэтому эти величины вместе с коэфициентом преломления, определяемым поляризуемостью, могут быть связаны между собой. Связь эта позволяет на основании измерения Δ, κ и n найти основную оптич. характеристику молекулы—*эллипсоид поляризуемости* (см.), исследование к-рого даёт возможность делать важнейшие выводы о строении молекул. Расчёт интенсивности света, рассеянного на флюктуациях анизотропии, выполнен только для разреженных газов; для конденсированных сред такой расчёт пока не выполнен из-за несовершенства теории. Учесть долю света, рассеянного на флюктуациях анизотропии в общем потоке рассеянного света, можно через коэфициент деполяризации Δ. Такой расчёт показывает, что для получения выражения суммарной интенсивности Р. с. на флюктуациях плотности и анизотропии необходимо формулу (2) умножить на $f(\Delta)=\frac{1+\Delta}{1-7/6\Delta}$. Если ввести коэфициент рассеяния, характеризующий рассеивающую способность вещества, $R=\frac{I}{I_0}\cdot\frac{r^2}{v}$, то для $\theta=90°$

$$R=\frac{\pi^2}{2\lambda^4}\left(\rho\frac{\partial\varepsilon}{\partial\rho}\right)^2_T kT\beta_T\left(\frac{1+\Delta}{1-7/6\Delta}\right). \qquad (3)$$

Формула (3) справедлива как для жидкостей, так и для газов. В последнем случае, используя уравнение состояния идеального газа и связь коэфициента преломления с плотностью ($n^2-1=c\rho$, где c — постоянная), находим:

$$R=\frac{\pi^2}{2\lambda^4}\frac{(n^2-1)^2}{N}\left(\frac{1+\Delta}{1-7/6\Delta}\right), \qquad (4)$$

где N — число Авогадро. Из выражения (4) следует, что на основании измерения R, n и Δ может быть определена важнейшая константа — число Авогадро (см. *Авогадро число*). Первые измерения коэфициента рассеяния R в земной атмосфере дали для

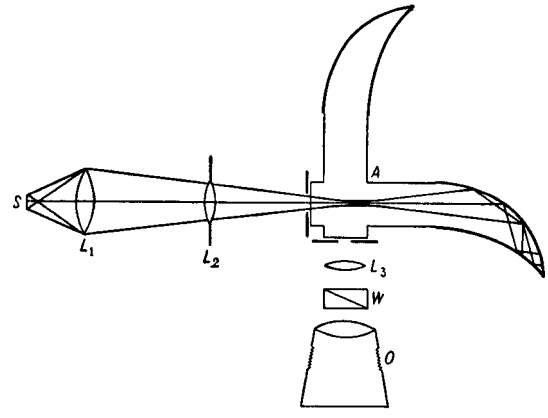


Рис. 4. Схема наблюдения молекулярного рассеяния света в жидкостях и газах: S — источник света; L_1 и L_2 — линзы конденсора (для измерения степени деполяризации Δ конденсор должен посылать в сосуд A пучок света, близкий к параллельному); L_3 — объектив; W — двоякопреломляющая призма для измерения степени деполяризации; O — фотокамера для определения интенсивности рассеянного света.

значения N удовлетворительные результаты. Особенно точные измерения R осуществлены в лабораторных условиях на установке, принципиальная схема к-рой изображена на рис. 4. Результаты этих измерений для нек-рых газов приведены в табл. 1.

Табл. 1. — Коэфициент рассеяния и степень деполяризации для некоторых газов.

Измеренные величины	Аргон	Воздух	Хлористый диэтил
$R\cdot10^6$ см$^{-1}$	1,688±0,015	1,818±0,016	26,25±0,30
Δ	$\simeq 0$	0,0310±0,0005	0,0145±0,0005
$N\ 10^{-23}$	5,99±0,07	5,98±0,07	6,09±0,10

Из этой таблицы видно, что измеренные по Р. с. N находятся в хорошем согласии с наиболее точным

значением этой величины: $N=6{,}023\cdot10^{23}$. О величине R и Δ, измеренных в чистых жидкоетях, даёт представление табл. 2.

Табл. 2.—Коэфициент рассеяния R и степень деполяризации Δ для некоторых жидкостей.

Вещество	$R\cdot10^6$ см$^{-1}$	$\Delta\cdot100$	Вещество	$R\cdot10^6$ см$^{-1}$	$\Delta\cdot100$
Вода	1,84	8,8	Четырёххлористый углерод	10,3	6
Метиловый спирт	4,93	4,9	Бензол	31,8	43
Этиловый спирт	6,01	5,6	Толуол	37,8	48
Эфир	10,1	7,3	Хлорбензол	46,8	60
Уксусная кислота	10,2	38	Сероуглерод	131	62

Нек-рое расхождение, существовавшее между вычисленным из формулы (3) и экспериментально определённым R, теперь устранено благодаря новым экспериментальным данным для $\rho\cdot\partial\varepsilon/\partial\rho$ и сжимаемости β. Число Авогадро, вычисленное из измеренного R в жидкостях, равно $(5{,}9\pm0{,}2)\ 10^{23}$, что вполне удовлетворительно согласуется с соответствующими определениями N из измерения R в газах и парах.

Р. с. на поверхности раздела двух несмешивающихся жидкостей было впервые изучено экспериментально и теоретически Мандельштамом в 1913. Благодаря тепловому движению молекул нарушается «зеркальность» поверхности раздела и, кроме регулярного отражения, наблюдается также Р. с. Молекулярная шероховатость поверхности особенно значительна вблизи критич. температуры смешения жидкостей. В этом случае свет, рассеянный поверхностью раздела, особенно интенсивен. Интенсивность света, рассеянного на поверхности, обратно пропорциональна второй степени длины волны света (а не четвёртой, как в объёмном рассеянии). В этом случае изменяются также и условия поляризации Р. с.

Интенсивность света, рассеянного в растворах, больше, чем сумма интенсивностей света, рассеянного компонентами раствора, поскольку здесь появляется новая причина, вызывающая дополнительную оптич. неоднородность,—флюктуации концентрации.

В растворе обычных жидкостей R немногим больше, чем в чистых компонентах, но при критич. температуре растворения интенсивность Р. с. сильно возрастает; при этом явление напоминает собой критич. опалесценцию. Изучение Р. с. в растворах (в особенности в растворах полимеров) широко применяется для изучения свойств растворённых молекул.

Р. с. в кристаллах было обнаружено советским учёным Г. С. Ландсбергом в 1926 и затем многократно изучалось экспериментально и теоретически. Интенсивность света, рассеянного в кристаллах, зависит от упругих постоянных кристалла (вместо сжимаемости для жидкости) и от упругооптич. постоянных $\left(\text{вместо } \rho\frac{\partial\varepsilon}{\partial\rho}\right)$ (см. формулу 3). Вследствие анизотропии кристалла величина упругих и упругооптич. постоянных зависит от кристаллографич. направлений, а следовательно, и интенсивность рассеянного света должна зависеть от этих направлений, что и было обнаружено экспериментально. Средний коэфициент рассеяния $R=9{,}1\cdot10^{-8}$ см$^{-1}$ для каменной соли и $R=1{,}2\cdot10^{-8}$ см$^{-1}$ для кристаллич. кварца, что соответственно в 5 и 7 раз больше интенсивности рассеяния в воздухе и приблизительно в 300 раз меньше, чем в жидком бензоле.

Селективное рассеяние света, обнаруженное Ландсбергом и Мандельштамом в 1931 в одноатомных парах металлов, состоит в том, что при приближении длины волны падающего света к резонансной линии рассеивающего вещества интенсивность Р. с. сильно возрастает. Опыты с парами ртути показали, что свет линии 2558Å (резонансная линия ртути $\lambda=2536{,}7$Å) рассеивается в 20 раз сильнее, чем свет линии 2502 Å. Явление это не может быть объяснено законом Рэлея (I пропорционально $1/\lambda^4$); оно носит отчётливо выраженный селективный характер и объясняется изменением фактора $(n^2-1)^2$ (формула 3) при приближении длины волны падающего света к резонансной линии рассеивающего вещества (см. *Дисперсия света*).

Спектральный состав рассеянного света обусловлен изменением во времени тепловых флюктуаций. Возникновение и «рассасывание» тепловых флюктуаций вызывает соответствующее временное изменение показателя преломления, что, в свою очередь, вызывает модуляцию рассеянного света (см. *Модуляция света*). Различие в характере модуляции ясно отражается на виде спектра рассеянного света. Тепловые флюктуации плотности, вызывающие изменения оптич. диэлектрич. проницаемости, сводятся к флюктуациям давления и флюктуациям температуры. Флюктуации давления представляют собой случайные скопления или разрежения молекул в маленьких объёмах вещества ($v\ll\lambda^3$). Такое сжатие или разрежение не может долго сохраняться; рассасываясь, оно создаёт распространяющуюся упругую волну. Хаотич. сгущения и разрежения эквивалентны набору упругих волн всевозможных частот и направлений распространения. Такое представление о тепловом движении, введённое голл. учёным П. Дебаем (1912), использовано Мандельштамом (1918—26) и франц. учёным Л. Бриллюэном (1922) для исследования рассеянного света. С этой точки зрения рассеянный свет нужно рассматривать как результат дифракции падающего света на упругой тепловой волне; при этом рассеянный свет, наблюдающийся под углом θ, вызван дифракцией на тепловой волне длины Λ, к-рая связана с длиной волны падающего света условием Брэгга (см. *Вульфа—Брэгга условие*):

$$2n\Lambda\sin\frac{\theta}{2}=\lambda,$$

откуда видно, что частоты упругой тепловой волны, создающие рассеяние под углом $\theta=90°$, $f=\frac{v}{\Lambda}\simeq10^{10}$ гц (v — скорость звука). Тепловые упругие волны модулируют рассеянный свет с частотой f, и, следовательно, в Р. с. должны наблюдаться две частоты $\nu+f$ и $\nu-f$ (ν— частота падающего света). Изменение частоты $\Delta\nu=\pm f$, согласно теории Мандельштама, выражается следующим образом:

$$\frac{\Delta\nu}{\nu}=2n\frac{v}{c}\sin\frac{\theta}{2} \qquad (5)$$

(c — скорость света). Флюктуации температуры рассасываются медленно по экспоненциальному закону и поэтому приводят к появлению несмещённой линии. Тонкая структура, предсказавная теоретически Мандельштамом, была затем обнаружена в опытах Ландсберга и Мандельштама (1930) и Е. Ф. Гросса (1930) на кристалле кварца и в опытах Гросса на жидкостях. На рис. 5 принедены спектры тонкой структуры для нек-рых жидкостей. Разность частот компонент тонкой структуры $\Delta\nu$ (формула 5) очень мала. В длинах волн эта разность составляет приблизительно 0,1 Å. Поэтому наблю-

дать тонкую структуру линии рассеянного света можно только на приборах большой разрешающей силы.

Соотношение интегральных интенсивностей в компонентах тонкой структуры линии рассеяния было

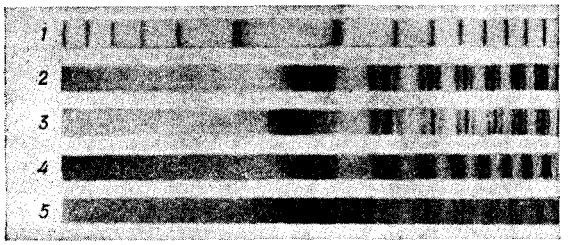


Рис. 5. Интерференционный снимок тонкой структуры линии рассеяния в некоторых жидкостях: *1* — интерференционный спектр возбуждающей линии; *2* — толуол; *3* — бензол; *4* — ацетон; *5* — сероуглерод. Отсутствие триплета в левой части снимка указывает на то, что он полностью поляризован; сплошной «фон» создаётся широким крылом линии Рэлея.

рассчитано впервые в совместной работе советского учёного Л. Д. Ландау и чешского учёного Г. Плачека (1936) и выражается соотношением:

$$\frac{I_c}{2\,I_{M-B}} = \gamma = 1,$$

где I_c и I_{M-B} — интегральные интенсивности центральной компоненты и смещённых компонент Мандельштама — Бриллюэна, а $\gamma = \frac{c_p}{c_v}$ (c_p — теплоёмкость при постоянном давлении, c_v — теплоёмкость при постоянном объёме). Формула Ландау—Плачека находится в качественном согласии с опытом. Так, например, для воды $\gamma \approx 1$ и $I_c = 0$. [Следовательно, в спектре рассеяния должна отсутствовать центральная компонента, что и наблюдается на опыте (рис. 6)].

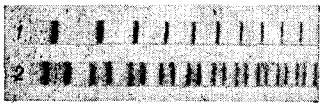


Рис. 6. Интерференционный снимок тонкой структуры линии рассеяния в воде: *1* — спектр возбуждающей линии; *2* — спектр рассеяния.

В спектре рассеянного света в жидкостях на компоненты тонкой структуры накладывается широкая деполяризованная полоса — т. н. крыло линии Рэлея. Коэфициент деполяризации крыла равен $\frac{6}{7}$ и не зависит от частоты. Максимум интенсивности крыла совпадает с центральной компонентой тонкой структуры и монотонно спадает в обе стороны от неё, простираясь вплоть до 100 $см^{-1}$. Крыло линии Рэлея вызвано тепловыми флюктуациями ориентаций анизотропных молекул жидкости, изменяющихся со временем вследствие поворотного *броуновского движения* (см.) молекул. Процесс возникновения и изменения флюктуаций ориентаций, модулирующий рассеянный свет, происходит чрезвычайно быстро и непериодич. образом; поэтому в рассеянном свете наблюдается широкий участок сплошного спектра — крыло. Попытки теоретически объяснить наблюдающееся распределение интенсивности в крыле линии Рэлея пока не привели к удовлетворительным результатам. Поэтому природа крыла не может считаться полностью выясненной.

Лит.: Ландсберг Г. С., Оптика, 3 изд., М., 1954 (Общий курс физики, т. 3); Волькенштейн М. В., Молекулярная оптика, М.—Л., 1951; Ландсберг Г. С., Явление Доплера—Физо и молекулярное движение, «Успехи физических наук», 1948, т. 36, вып. 3, стр. 284—91; Мандельштам Л. И., Вопросу о рассеянии света неоднородной средой, «Журнал Русского физ.-хим. об-ва. Часть физическая», 1926, т. 58, стр. 381—86.

РАССЕ́ЯНИЕ СВЕ́ТА В АТМОСФЕ́РЕ — явление ослабления потока лучистой энергии Солнца при прохождении через атмосферу Земли. См. *Поглощение и рассеяние солнечных лучей* в атмосфере.

РАССЕ́ЯНИЕ СВЕ́ТА В ФОТОГРАФИ́ЧЕСКИХ ОБЪЕКТИ́ВАХ — явление, выражающееся в том, что часть лучей проходящего сквозь объектив света отражается во всех направлениях вследствие различных причин (многократное отражение от поверхностей линз «воздух — стекло»; дефекты чернения внутренних стенок оправы и фасок линз; царапины, пятна, налёт на линзах и т. п.). Эти паразитные лучи создают на поверхности светочувствительного слоя фотоматериала б. или м. равномерный световой фон, накладывающийся на рисуемое объективом оптич. изображение. При этом в равной мере повышается яркость как светлых, так и тёмных участков оптич. изображения, что приводит к снижению его контрастности и резкости. Значительное уменьшение Р. с. в ф. о. достигается путём противорефлексной обработки поверхностей линз, соприкасающихся с воздухом (см. *Просветление фотографических объективов*).

РАССЕ́ЯНИЕ ЧАСТИ́Ц (в атомной физике) — изменение направления движения атомов, ядер или элементарных частиц при прохождении их вблизи другой частицы (мишени) в результате их взаимодействия с частицей (мишенью). Это взаимодействие называется в атомной физике столкновением. Различают столкновения атомные и ядерные (см. *Столкновения атомные*, *Столкновения ядерные*). При атомных столкновениях существенное значение имеет электронная оболочка атома (напр., столкновения электронов с атомами или атомов друг с другом). При ядерных столкновениях главную роль играет атомное ядро или ядерные частицы (напр., столкновения протонов и нейтронов с ядрами, столкновения протонов и нейтронов друг с другом и т. д.).

Изучая Р. ч., можно вывести нек-рые заключения о характере сил, действующих между частицами, и структуре атома или ядра. Так, напр., существование ядра атома было установлено в 1911 англ. физиком Э. Резерфордом именно в результате изучения рассеяния α-частиц.

Лит.: Шпольский Э. В., Атомная физика, т. 1, 4 изд., т. 2, 3 изд., М.—Л., 1951; Ахиезер А. и Померанчук И., Вопросы теории ядра, 2 изд., М.—Л., 1952; Мотт Н. и Месси Г., Теория атомных столкновений, пер. с англ., М., 1951.

РАССЕ́ЯНИЕ ЭЛЕКТРО́НОВ — см. *Рассеяние частиц*, *Столкновения атомные*, *Столкновения ядерные*.

РАССЕ́ЯНИЯ КОЭФИЦИЕ́НТ (в оптике) — см. *Рассеяние света*.

РАССЕ́ЯННОЕ ИЗЛУЧЕ́НИЕ (в радиотехнике) — распространение энергии электромагнитного поля (радиоволны) от пассивных источников излучения в произвольных направлениях. Пассивными источниками Р. и. могут быть: непрозрачные для радиоволн неровные поверхности, находящиеся на пути распространения радиоволн от к.-л. передатчика (см. *Радиолокация*); области *ионосферы* (см.), имеющие неравномерное пульсирующее распределение электронной концентрации; т. н. тропосферные отражения, возникающие в местах турбулентного движения воздушных масс; отражения от капелек воды, кристалликов льда и даже частичек пыли (наблюдаются на сантиметровых волнах). Причиной Р. и. являются неровность поверхности, отражающей радиоволны, или пульсации показателя преломле-

ния среды, в к-рой происходит распространение радиоволн. Наиболее ярко Р. и. проявляется на коротких и ультракоротких волнах и может приводить к возвращению нек-рой части энергии радиоволн к передатчику, явлению замирания слышимости в месте приёма полей прямого и Р.и.,приёму *пространственной волны* (см.) в зоне молчания и т. д.

Лит.: Долуханов М. П., Распространение радиоволн, М., 1952; Распространение ультракоротких радиоволн, пер. с англ., под ред. Б. А. Шиллерова, М., 1954; Красильников В. А., О влиянии пульсаций коэффициента преломления в атмосфере на распространение ультракоротких радиоволн, «Известия Акад. наук СССР. Серия географическая и геофизическая», 1949, т. 13, № 1.

РАССЕ́ЯННОСТЬ — 1) Неспособность сосредоточиться на чём-либо определённом в продолжение б. или м. значительного отрезка времени. 2) Отсутствие внимания к окружающей обстановке вследствие сильной концентрации его на к.-л. объекте (так, иногда чрезвычайно углубившись в работу, человек не замечает ничего, не относящегося к этой работе). См. *Внимание.*

РАССЕ́ЯННЫЕ ЭЛЕМЕ́НТЫ — группа химич. элементов, все атомы к-рых или подавляющая их часть находятся в земной коре в рассеянном состоянии, не образуя самостоятельных минералов. В геохимич. классификации советского геохимика В. И. Вернадского Р. э. образуют особую, IV группу элементов, в к-рую входят: литий, скандий, галлий, бром, рубидий, иттрий, ниобий, индий, иод, цезий и тантал. Все эти элементы занимают нечётные места в периодич. системе элементов Д. И. Менделеева. В группу Р. э., помимо перечисленных, обычно относят и ряд других, для к-рых также характерно состояние рассеяния для главной массы всех их атомов в земной коре. Таковы: германий, селен, теллур, гафний, рений, таллий, радий, актиний, протоактиний и др. Лишь небольшая часть атомов Р. э. образует самостоятельные минералы; часть их входит по законам изоморфизма в кристаллич. решётки других, более распространённых элементов, часть находится в растворах; формы нахождения значительной части атомов Р. э. в горных породах и минералах пока неясны. Р. э. характеризуются низкими кларками (см. *Кларки элементов*); поэтому и в природных геохимич. процессах они обычно не дают высоких концентраций, необходимых для образования самостоятельных минералов.

Поскольку Р. э. не образуют самостоятельных промышленных месторождений, их извлекают совместно с другими более распространёнными элементами. Так, напр., рений добывается из молибденовых руд, индий — из сфалеритов, гафний — из минералов циркония, радий — из урановых руд. Р. э. имеют разнообразное практическое применение, и значение их в жизни человечества всё более возрастает.

Лит.: Вернадский В. И., Очерки геохимии, 4 изд., М.—Л.— Новосибирск, 1934.

РАССЕ́ЯННЫЙ СКЛЕРО́З (множественный склероз) — множественное очаговое поражение нервной системы с разрастанием глиозной ткани («склеротическая бляшка») в различных отделах её, гл. обр. в белом веществе головного и спинного мозга, мозжечке, черепно-мозговых и спинномозговых нервах. Р. с. впервые описан франц. патологом Ж. Крювелье (Cruveilhier, 1835). Классич. описание этой болезни дано франц. невропатологом Ж. Шарко (Charcot) в 1868. Очаги Р. с. имеют вид розовато-сероватых пятен различной величины. В очагах поражения микроскопически обнаруживается гибель миэлиновых оболочек нервных волокон; в старых бляшках гибнут и осевые цилиндры. Р. с. большинство исследователей считает инфекционным заболеванием вирусной природы.

Р. с. — хроническое, прогрессирующее заболевание, дающее ремиссии, т. е. периоды улучшений, иногда значительных, с ослаблением, а иногда и с исчезновением многих симптомов болезни. Р. с. — заболевание преимущественно молодого возраста, от 20 до 40 лет. Рассеянность очагов поражения даёт и пёструю клинич. картину. При Р. с. поражаются двигательные, координаторные и чувствительные системы. Вследствие поражения двигательных путей наступают парезы и параличи ног, реже рук, повышение мышечного тонуса в них, патологич. рефлексы на руках и ногах; брюшные рефлексы отсутствуют. Расстройства координации выражаются в шатающейся походке, атаксии рук и ног, интенционном дрожании, нистагме (ритмич. колебания глазных яблок), скандированной речи (монотонная, толчками). Чувствительные нарушения заключаются в чувстве онемения и ползания мурашек в руках и ногах (чаще в кистях, стопах); наблюдается не грубое выпадение всех видов чувствительности в виде корешковых и периферич. расстройств, реже проводниковых. Нередки поражения зрительного нерва в виде ретробульбарного неврита, со слепотой или падением зрения на один или оба глаза или с выпадением участков полей зрения (скотомы), побледнение височных половин сосков зрительных нервов. Довольно часты тазовые расстройства — императивные (повелительные) позывы на мочеиспускание и др. В далеко зашедших случаях отмечается снижение интеллекта.

Болезнь протекает длительно, от 10 до 20 лет и больше. Переутомление, волнения, травмы и особенно различные инфекции способствуют обострению процесса.

Лечение: помимо укрепляющего лечения, применяются вакцина от Р. с. (предложенная советскими учёными М. С. Маргулисом, В. Д. Соловьевым, А. К. Шубладзе), инъекции витамина В и рентгенотерапия.

Лит.: Маргулис М. С., Соловьев В. Д., Шубладзе А. К., Демиелинизирующие энцефаломиэлиты. Острый рассеянный энцефаломиэлит, множественный склероз, М., 1947; Маргулис М. С., Хронические инфекционные и паразитарные заболевания первной системы, М.— Л., 1933; Коновалов В. Н., Множественный рассеянный склероз головного и спинного мозга, в кн.: Кроль М. Б., Маргулис М. С., Проппер Н. И., Учебник нервных болезней, т. 2. Специальная часть, М.—Л., 1937; Сепп Е. К., Цукер М. Б., Шмидт Е. В., Нервные болезни, 5 изд., М., 1954.

РАССКАЗ (то же, что новелла) — один из трёх основных (наряду с повестью и романом) видов повествовательной литературы. Искусство построения Р. состоит в том, чтобы в единичном жизненном событии раскрыть глубокие общественные закономерности. Так, А. П. Чехов в своих предельно лаконичных Р. («Спать хочется», «Хамелеон», «Злоумышленник», «Унтер Пришибеев» и др.) умел показать существенные стороны жизни, обнаружить глубокое социальное содержание в самых простых жизненных ситуациях. Предшествующие и последующие моменты жизненного процесса в Р., в отличие от повести и романа, остаются в стороне. В рассказе М. Горького «Челкаш» главный персонаж появляется уже сложившимся человеком. Для понимания характера Челкаша читателю не обязательно знать, какие события могут произойти в дальнейшем, после завершения сюжетного действия. Р. отличается небольшим размером (иногда не более 2—3 страниц текста). Число действующих лиц в Р. весьма ограниченно. Это не исключает, однако, появления сложных Р., обладающих бо́льшим объёмом, с бо́льшим числом действующих лиц. Но и при усложнённой форме основной композиционный признак Р. остаёт-

ся неизменным. Выдающиеся произведения в жанре Р. создали: Дж. Боккаччо (Италия), П. Мериме, Г. Мопассан (Франция), Марк Твен, О'Генри (США) и др.; в России — А. С. Пушкин, И. С. Тургенев, Л. Н. Толстой, А. П. Чехов, М. Горький и др.; в Китае — Лу Синь, Го Мо-жо; в Индии—Нанак Сингх, Прем Чанд; в Пакистане — Саджад Захир; из арабских новеллистов — Махмуд Теймур, и др.

«РАССКА́З СИНУХЕ́ТА» — произведение древнеегипетской литературы, написанное в 20 в. до н. э. Герой «Р. С.» — видный придворный, бежавший вследствие неудачного дворцового заговора в Сирию, где он нашёл убежище у одного из племён Сирии. Под старость Синухет получил прощение фараона, возвратился в Египет и вновь занял высокий пост при дворе. «Рассказ», написанный хорошим литературным языком, является источником для изучения быта племён Сирии и двора египетских фараонов. Основные тексты — два папируса Берлинского музея. Фрагменты «Р. С.» имеются в московском Музее изобразительных искусств имени А. С. Пушкина.

Лит.: Тураев Б. А., Рассказ египтянина Синухета и образцы египетских документальных автобиографий, М., 1915; Blackman A. M., Middle-Egyptian stories, p. 1, Bruxelles, 1932.

РАССКА́ЗОВО — город, районный центр Тамбовской обл. РСФСР, в 35 *км* к Ю.-В. от г. Тамбова, в 10 *км* от ж.-д. станции Платоновка (на линии Тамбов—Ртищево). Суконная, овчинно-шубная, пищевая пром-сть. 3 семилетние, 7 начальных, 6 средних школ, 3 школы рабочей молодёжи, библиотека, Дом культуры. В районе — посевы зерновых (пшеница, рожь, кукуруза), картофеля, мясо-молочное животноводство, 2 птицесовхоза, 3 МТС, 4 сельские электростанции.

РАССЛЕ́ДОВАНИЕ (в праве) — стадия уголовного процесса. См. *Предварительное следствие.*

РАССЛОЕ́НИЕ — образование двух или более слоёв жидкостью, состоящей, напр., из двух компонентов, обладающих ограниченной взаимной растворимостью. При повышении температуры взаимная растворимость двух таких компонентов, как правило, увеличивается; наоборот, при охлаждении такая жидкость распадается на два несмешивающихся слоя. См. *Двойные системы, Жидкие системы.*

РАССЛОЕ́НИЕ (расслой) в металлургии — дефект металлов, в частности стали, возникающий при обработке давлением (прокатке, ковке) и характеризующийся значительным по площади нарушением сплошности заготовки или изделия. Р. залегает обычно в средней плоскости изделия. Дефект этот специфичен для листов, полос и другого проката с плоскими элементами профиля (напр., для двутавровых балок). Р. представляет собой обычно остатки не удалённой и не сварившейся при обработке давлением усадочной раковины или усадочной рыхлости слитка. При большой его площади Р. обусловливает неисправимый брак изделия (см. *Дефекты металлов*).

РАССЛОЕ́НИЕ КРЕСТЬЯ́НСТВА (дифференциация крестьянства) — происходящее в условиях товарного хозяйства, основанного на частной собственности на средства производства, распадение класса крестьян на сельский пролетариат и сельскую буржуазию; разложение крестьянства как единого класса.

Экономич. основой Р. к. является мелкое товарное производство, к-рое в силу присущих ему экономич. законов неизбежно разлагается и вытесняется крупным капиталистич. производством. Зачатки Р. к. появились еще при господстве натурального хозяйства, при первом же расширении самостоятельности зависимых крестьян. Развитие этого процесса началось с переходом от натурального хозяйства к товарному хозяйству, когда всё в большей степени стали действовать его экономич. законы. Особенно широкий и глубокий характер Р. к. приобретает при капитализме. Как показал В. И. Ленин в работе «Первоначальный набросок тезисов по аграрному вопросу» (Соч., 4 изд., т. 31), Р. к. во всех капиталистич. странах приводит к образованию следующих классов и классовых групп: с.-х. пролетариат, полупролетариат, мелкое крестьянство, среднее крестьянство, крупное крестьянство — кулачество. Первые 3 группы сельского населения, взятые вместе, составляют во всех капиталистич. странах его большинство.

Неустойчивость мелкого товаропроизводителя с развитием товарно-капиталистич. отношений приводит к росту числа *батраков* (см.) за счёт разорения среднего крестьянства. Однако основная и главная тенденция капитализма, состоящая в вытеснении мелкого производства крупным, в земледелии проявляется не только в непосредственной экспроприации мелкого производства, но также в продолжающемся десятилетиями разорении и ухудшении условий хозяйства мелких землевладельцев. Этот процесс Р. к. В. И. Ленин называл «раскрестьяниванием», означающим коренное разрушение старого патриархального крестьянства и создание новых социальных типов сельского населения.

С наибольшей интенсивностью Р. к. происходит в эпоху империализма и особенно в период общего кризиса капитализма. Это можно проследить на примере разорения мелких фермерских хозяйств в США.

Дифференциация ферм в США по числу ферм и размерам земельной площади.

Размеры ферм	Число ферм (в тыс.)				Изменение в 1950 по сравнению с 1935 (в %)	Земельная площадь (в тыс. *га*)				Изменение в 1950 по сравнению с 1935 (в %)
	1935	1940	1945	1950		1935	1940	1945	1950	
До 3,6 *га*	571	507	595	480	—15,9	1 237	1 080	1 135	983	—20,5
От 3,7 до 40 *га* . . .	3 567	3 071	2 811	2 523	—29,3	64 740	56 986	51 453	46 523	—28,1
» 40,1 до 72,4 *га* . .	1 404	1 279	1 200	2 071	—14,4	76 427	69 613	65 710	170 740	— 9,8
» 72,5 до 201,9 *га* . .	1 014	976	966			112 775	108 992	109 446		
» 202 *га* и больше . .	256	264	287	305	+19,1	171 562	192 629	234 246	251 097	+46,4
Всего . . .	6 812	6 097	5 859	5 379	—21,0	426 741	429 300	461 990	469 343	+10,0

Таблица показывает, что за 15 лет (1935—50) в США количество ферм сократилось на 1,4 млн., в их числе более 1,1 млн. ферм с земельной площадью от 3,6 до 40 *га*. За счёт разорения мелких фермеров увеличилась земельная площадь крупных ферм, имеющих св. 200 *га* земли.

Марксизм-ленинизм разоблачил реакционную сущность социал-демократических теорий «устойчивости» мелкокрестьянского хозяйства и доказал, что

только социалистическое преобразование мелкого крестьянского хозяйства через кооперацию кладёт конец Р. к. и открывает перед трудящимся крестьянством путь к свободной, зажиточной и культурной жизни. Это положение марксистско-ленинской теории подтверждено на опыте социалистического переустройства сельского хозяйства в СССР, осуществлённого под руководством Коммунистической партии.

В течение переходного периода от капитализма к социализму в сельском хозяйстве СССР преобладало мелкое индивидуальное хозяйство. Поэтому в деревне неизбежно происходил процесс Р. к., но этот процесс коренным образом отличался от Р. к. при капитализме. Уже декрет о земле, принятый 26 октября (8 ноября) 1917 2-м Всероссийским съездом Советов, на основе к-рого был ликвидирован класс помещиков, изменил темпы и характер Р. к.: увеличилось количество середняков, сократилась группа бедноты, уменьшилось количество кулаков. В дореволюционной России было 65% бедноты, 20% середняков, 15% кулаков; после Великой Октябрьской социалистической революции, в 1928—29 было: 35% бедноты, 60% середняков, 4—5% кулаков. В результате коллективизации сельского хозяйства в СССР, ликвидации класса кулаков навсегда уничтожено Р. к., исчезли самые причины, порождающие Р. к., эксплуатацию человека человеком.

Страны Европы и Азии, установившие народно-демократический режим, используя опыт СССР, успешно идут к разрешению *аграрного вопроса* (см.), а следовательно, и к уничтожению Р. к. (см. также *Крестьянство*, *Беднота крестьянская*).

Лит.: Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 3 («Развитие капитализма в России»); Сталин И. В., Соч., т. 12 («К вопросам аграрной политики в СССР. Доклад на конференции аграрников-марксистов 27 декабря 1929 г.»).

РАССЛОЕ́НИЕ ПАРОВОДЯНО́Й СМЕ́СИ — разделение потока пароводяной смеси на пар и воду в горизонтальных и слабо наклонённых к горизонту трубах парового котла. Р. п. с. происходит вследствие всплывания пара, обладающего во много раз меньшей плотностью, чем вода, в верхнюю часть поперечного сечения трубы. Эта часть трубы постоянно или периодически перегревается, что приводит к постепенному разрушению металла трубы. Для предупреждения перегрева труб парокотельного агрегата их размещают с углом наклона к горизонту более 10° в газоходах с температурой газов выше 700°.

Лит.: Кутателадзе С. С., Теплопередача при конденсации и кипении, 2 изд., М.—Л., 1952.

РАССО́ЛЫ — водные растворы солей различной концентрации. Растворы поваренной соли и других посолочных смесей используются для консервирования пищевых продуктов (см. *Посол*). Широко применяются в технике для целей охлаждения Р., представляющие собой растворы с низкой температурой замерзания, к-рые служат для непрерывного и длительного поддержания низких температур в определённой части аппаратуры или помещений [напр., в *ледяных складах*, при *замораживании грунтов* (см.)]. Следует отличать их от *охлаждающих смесей* (см.) для т. н. рассольного охлаждения. Охлаждающие Р. являются не источником, а лишь передатчиком холода от машин к объекту охлаждения.

Лит.: Комаров Н. С., Справочник холодильщика, Киев, 1953; Трупак Н. Г., Замораживание грунтов в строительной индустрии, М., 1948.

РАССО́ЛЬНОЕ ОХЛАЖДЕ́НИЕ — система охлаждения помещений и камер холодильников посредством трубчатых змеевиков (батарей), по к-рым циркулирует рассол, охлаждаемый в испарителе холодильной машины. В качестве холодильного рассола обычно используются водные растворы солей: хлористого натрия NaCl, хлористого кальция $CaCl_2$ и хлористого магния $MgCl_2$. Р. о. применяется при хранении охлаждённых продуктов для поддержания температур примерно от +4° до —18°, чаще всего для камер с температурой, близкой к 0°.

РАССО́ХА (Россоха, Колай, Нелемная) — река в Якутской АССР и по границе с Магаданской обл. РСФСР, левый приток Ясачной (бассейн Колымы). Длина ок. 350 *км*, площадь бассейна 14000 *км*^{2}. Образуется слиянием нескольких речек, стекающих с сев.-вост. склона хребта Улахан-Чистай. В среднем течении глубокой долиной прорезает Момский хребет. По выходе из гор течёт по низменной равнине.

РАССТЕГАЙ — 1) Старинный распашной сарафан. 2) Пирожок с открытой начинкой.

РАССТЕКЛОВА́НИЕ — превращение стекла с течением времени из аморфного состояния в кристаллическое.

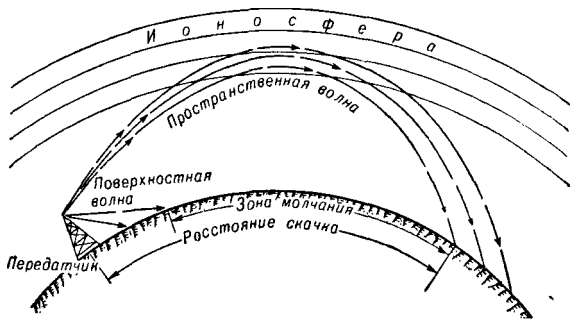
Твёрдое стекло по своей молекулярной структуре сходно с жидкостью, отличаясь от неё огромной величиной вязкости. Расположение атомов в стекле беспорядочно. Стекловидное состояние термодинамически неустойчиво, хотя практически обычно вполне стабильно. Однако, поскольку минимум потенциальной энергии молекулярных сил соответствует упорядоченной кристаллич. структуре твёрдого тела, в стёклах может протекать, хотя и весьма медленно, процесс кристаллизации. При этом в *нек-рых точках стекла образуются* центры кристаллизации и начинается Р. на отдельных участках, к-рые затем начинают расти (см. *Аморфное состояние*). Рентгенографич. анализ показывает, что в стёклах еще во время их производства могут возникнуть зародыши кристаллов весьма малых размеров: порядка 10^{-6}—10^{-7} *см*. При этом линейная скорость кристаллизации настолько мала, что эти кристаллы в стекле при обычных температурах достигают заметных размеров только по прошествии ряда лет или даже десятилетий. В старинных образцах стекла, найденных при археологич. раскопках, часто наблюдается это явление Р. Иногда в стекольном производстве *наблюдается брак, связанный с* Р., вследствие к-рого стекло вместо прозрачного становится мутным. Это явление, посящее в стеклотехнике название зарухания, обусловлено появлением значительного числа кристаллич. зародышей, к-рые успевают вырасти уже при высокой температуре во время выработки стекла, когда вязкость стекольной массы еще не слишком велика. Зарухание объясняется или неправильной шихтовкой стекла, и тогда уничтожается изменением химич. состава, или же неправильностью процесса производства, гл. обр. неправильным изменением температуры стекла во время выработки.

Лит.: *Технология стекла* (специальный курс), под ред. И. И. Китайгородского, т. 1—2, М.—Л., 1939; Одкин Ф. У. и Коузен А., Руководство по стеклоделию, пер. с англ., М., 1931.

РАССТОЯ́НИЕ — важное геометрич. понятие, содержание к-рого зависит от того, для каких объектов оно определяется. Р. между двумя точками — длина соединяющего их отрезка прямой. Р. от точки до прямой (или плоскости) — длина отрезка перпендикуляра, опущенного из данной точки на данную прямую (плоскость). Р. между двумя параллельными прямыми (или плоскостями) — длина отрезка общего перпендикуляра к этим прямым (плоскостям). Р. между непересекающимися прямыми в пространстве — Р. между параллельными плоскостями, про-

ведёнными через каждую из этих прямых (т. е. длина отрезка общего перпендикуляра к этим прямым). Об обобщении понятия «Р.» см. статьи *Многомерное пространство*, *Метрическое пространство*, *Геометрия*.

РАССТОЯ́НИЕ СКА́ЧКА (в радиотехнике) — наименьшее расстояние между передающей радиостанцией и пунктами уверенного приёма пространственных волн. На расстояниях, меньших Р. с., приём данной радиостанции возможен лишь в пределах зоны действия *поверхностной волны* (см.) или за счёт частичных отражений и рассеяния радиоволн от неоднородностей тропосферы и ионосферы (см. *Рассеянное излучение*). На коротких волнах, когда напряжённость поля поверхностной волны можно пренебречь, Р. с. принимается равным радиусу *зоны молчания* (см.). Р. с. определяется условиями преломления *пространственных волн* (см.) в ионосфере (рис.) и поэтому зависит от времени



Образование расстояния скачка пространственных волн.

суток и рабочей длины волны. Ночью, когда в связи с понижением электронной концентрации ионосферы способность отражаться от неё получают волны, более пологие относительно поверхности земли, Р. с. возрастает. Р. с. увеличивается также с укорочением рабочей длины волны.

РАССТРЕ́Л — высшая мера наказания. См. *Смертная казнь*.

РАССТРО́ЙКА КО́НТУРА (абсолютная) — разность между частотой колебаний, воздействующих на колебательный контур, и резонансной частотой контура. Расстройка $\Delta f = f - f_р$, где f — частота колебаний, воздействующих на контур, $f_р$ — резонансная частота контура. Колебательный контур настроен в резонанс, если Р. к. равна нулю.

При Р. к. полное сопротивление контура перестаёт быть чисто активным и появляется реактивная составляющая X, величина к-рой может характеризовать степень расстройки. За меру расстройки часто принимают отношение X к общему активному сопротивлению R контура: $\xi = X/R$; эта величина носит название обобщённой расстройки. Резонансные характеристики контура, выраженные через обобщённую расстройку, имеют одинаковое (стандартное) начертание независимо от его параметров l, C, R. В этом состоит удобство пользования обобщённой расстройкой.

Различают также относительную расстройку ν, к-рая определяется как отношение обобщённой расстройки ξ к *добротности* (см.) контура: $\nu = \frac{\xi}{Q}$. Относительная расстройка может быть выражена через f и $f_р$ так: $\nu = \frac{f}{f_р} - \frac{f_р}{f}$. Для малых расстроек выражение для ν упрощается: $\nu = 2\Delta f / f_р$.

Если абсолютную расстройку Δf сделать равной половине *полосы пропускания* (см.) контура Δf_0, то относительная расстройка становится равной затуханию контура (или величине, обратной добротности): $\nu = \frac{2\Delta f_0}{f_р} = d = \frac{1}{Q}$. Обобщённая расстройка на границах полосы пропускания контура принимает значение, равное единице: $\xi = Q\nu = 1$.

Лит.: Сифоров В. И., Радиоприемные устройства, 5 изд., М., 1954.

РАССТРО́ЙСТВО СОЗНА́НИЯ (помрачение сознания) — остро развившееся нарушение психич. деятельности, заключающееся в снижении и искажении отражения окружающего мира не только в его внутренних связях (как это имеет место при психич. расстройствах вообще), но и в области непосредственного отражения предметов. Помрачение сознания характеризуется более или менее полной отрешённостью больного от реального мира, нарушением ориентировки во времени, месте, окружающей обстановке и собственной личности, нарушением течения мыслей, проявляющееся в бессвязности мышления, и полной или значительной невозможностью вспомнить о переживаниях и впечатлениях периода помрачения сознания после его минования [последующая *амнезия* (см.)]. Все эти признаки выступают в единстве, наличие какого-либо одного из них не говорит о помрачении сознания. В основе помрачения сознания лежит острое распространение по коре головного мозга (а иногда и по подкорковым образованиям) охранительного торможения. В зависимости от степени распространения торможения по поверхности коры головного мозга (экстенсивности его) и вглубь (интенсивности), а также от характера возникающих при этом фаз торможения и очагов застойного возбуждения возникают различные формы помрачения сознания, среди к-рых наиболее часто встречаются т. н. оглушённость, сумеречное состояние, делирий (см. *Белая горячка*), онейроид (сноподобное состояние) и аменция (спутанность). Оглушённость характеризуется, кроме общих для всех форм помрачения сознания признаков, обеднением психич. деятельности, повышением порога раздражимости для внешних и внутренних раздражителей, сонливостью, малоподвижностью, безразличием или лёгкой *эйфорией* (см.), обилием вегетативных расстройств. Иногда при оглушённости возникают вспышки хаотического бессмысленного возбуждения. Сумеречное состояние характеризуется полным отсутствием восприятия окружающего мира, полной отрешённостью больного при интенсивности аффекта (страх, злоба, экстаз) и сопровождается глубокой последующей амнезией. При одних вариантах этого состояния отмечаются галлюцинации и бред, при других — возбуждение. Встречаются сумеречные состояния с последовательным, довольно сложным поведением больного, к-рое, однако, осуществляется автоматически, не закрепляясь в памяти. Делирий характеризуется возбуждением с яркими сюжетными зрительными галлюцинациями и иллюзиями; онейроид — фантастическими сюжетными зрительными галлюцинациями без возбуждения; аменция — резко выраженной бессвязностью (инкогеренцией). Помрачение сознания возникает при острых психозах, преимущественно травматических, инфекционных, интоксикационных, сосудистых (острая травма головы, сыпной тиф, алкоголизм, гипертонич. болезнь) и при эпилепсии.

Лит.: Абашев-Константиновский А. Л., К вопросу о патологии сознания, «Журнал невропатологии и психиатрии им. Корсакова», 1954, т. 54, вып. 4.

РАССУ́ДОК И РА́ЗУМ — две ступени логич. мышления, различавшиеся в нек-рых системах домарксистской философии. Наиболее резко различение Р. и р. проведено в философских учениях И. Канта и Г. Гегеля. Кант рассматривал чувственность, Р. и р. как три ступени познания. Чувственная ступень, по Канту, даёт человеку лишь хаотич. представления о действительности, к-рые упорядочиваются рассудком, причём рассудок трактуется Кантом как нечто такое, что из себя творит законы и привносит их в объективный мир. «...Рассудок есть источник всеобщего порядка природы, ибо подводит все явления под свои собственные законы» (К а н т И., Пролегомены ..., 1937, стр. 96). Упорядочивая чувственный материал, рассудок, согласно Канту, имеет своим предметом конечное, а задачу достижения знания в его абсолютной завершённости должен решать разум. В этих целях разум создаёт «идеи чистого разума»: о душе как единой субстанции познания (психологич. идея), о мире как едином целом (космологич. идея), о боге как абсолютном существе (теологич. идея). Анализируя эти идеи, Кант считал, что разум, стремясь объяснить бытие в целом, впадает в неразрешимые противоречия. Эти противоречия Кант объяснял тем, что разум непозволительно вышел из рамок явлений и попытался познать мир как таковой, т. е. вторгся в область непознаваемого. Разрешить противоречия разума Кант считал возможным лишь в сфере веры, религии. Таким образом, Кант принижал знание, чтобы очистить место вере.

В философии Гегеля определения Р. и р. существенно отличны от кантовских. Гегель рассматривал рассудок как низшую форму логич. мышления, этап в познании истины. Там, где Кант видел доказательство бессилия разума, Гегель видел высшую способность мышления, его диалектику: «...противоречие как раз и есть возвышение разума над ограниченностями рассудка и их разрешение» (Соч., т. 5, 1937, стр. 23). С точки зрения Гегеля, соединение противоположностей для рассудка — бессмыслица, т. к. рассудку чужда диалектика. Рассудочное мышление — одностороннее, метафизич. мышление. Вместе с тем рассудок — необходимый этап в развитии мышления, момент диалектич. мышления. Гегель изобразил разум в его завершённости как абсолютное знание, как высший, конечный этап саморазвития «мирового духа», при к-ром самосознание (человеческое мышление) приходит к осознанию своего единства с мировым духом (абсолютной идеей), модификацией к-рого является сознание людей (конечный дух).

В диалектическом материализме разделения логич. мышления на ступени Р. и р. не проводится.

РАССУЖДЕ́НИЕ — процесс *умозаключения* (см.) или цепь умозаключений в качестве единого процесса, приводящего через логич. связи отдельных положений к принятию чего-либо в качестве истинного или к отклонению чего-либо в качестве ложного. Единство Р. обусловливается единством предмета рассуждения и логич. связями между всеми частями рассуждения.

РАССЫ́ПНОЙ СТРОЙ — расчленённое построение пехоты в бою в 18—19 вв. В Р. с. пехота наступала небольшими группами, рассыпанными по фронту в цепь с небольшими интервалами между бойцами. Первоначально Р. с. применялся только той частью пехоты, к-рая имела непосредственное соприкосновение с противником, действуя впереди линии колонн. Р. с. в русской армии впервые был применён П. А. Румянцевым, в основном для егерских частей во время Семилетней войны 1756—63. Р. с. в сочетании с развёрнутыми в линию батальонами и следующими за ними колоннами заменил в русской армии устаревшие строи и порядки, характерные для *линейной тактики* (см.). Р. с. с нек-рыми изменениями сохранился до введения *стрелковых цепей* (см.) в начале 20 в. для всей наступающей пехоты.

РАС-ТАНУ́РА — порт в Саудовской Аравии, на побережье Персидского залива. Конечная станция железной дороги от Эр-Рияда. В Р.-Т. имеются крупный нефтеперегонный завод, нефтехранилища, доки. Порт рассчитан на единовременную погрузку более 10 танкеров. Р.-Т. соединена нефтепроводами и шоссейными дорогами с Даманом, Дахраном, Катифом и другими нефтепромыслами, принадлежащими амер. компании «Арамко», для вывоза нефти и нефтепродуктов.

РАСТА́ЧИВАНИЕ — обработка резцами предварительно подготовленных отверстий на расточных, сверлильных, токарных, револьверных и других станках с целью получения заданного диаметра и обеспечения расположения оси отверстия на оси вращения изделия или инструмента. Р. осуществляется при относительном вращательном и поступательвом движениях изделия и инструмента. При Р. длинных, ступенчатых и сквозных отверстий резцы закрепляются в специальных оправках — борштангах. Обычно Р. подготавливают отверстия к калибровке, но оно может быть и окончательной калибрующей операцией — т. н. алмазное Р.

РАСТВОРЕ́НИЕ — образование из двух или нескольких компонентов однородных систем, обладающих во всех своих частях одинаковыми химич. составом и физич. свойствами. Компонент, присутствующий в смеси в большем количестве, иногда называют растворителем; другие компоненты — растворёнными веществами. Характерным признаком *растворов* (см.) является их переменный состав, к-рый может непрерывно меняться в пределах, устанавливаемых растворимостью. Важнейшей характеристикой растворов является *концентрация* (см.). Р. часто сопровождается значительными тепловыми эффектами: повышением температуры, напр. при Р. твёрдых щелочей или крепкой серной кислоты в воде, или понижением температуры, напр. при Р. нек-рых солей. Тепловые эффекты указывают на наличие химич. взаимодействия между компонентами в растворе. Самопроизвольное Р. твёрдого тела в жидкости протекает крайне медленно, для его ускорения применяют перемешивание, повышение температуры раствора, а также измельчение растворяемого вещества, ведущее к увеличению поверхности соприкосновения с растворителем. Р. газов в жидкости зависит от давления; эта зависимость была установлена в 1803 (см. *Генри закон*). С увеличением температуры растворимость газов в жидкостях обычно уменьшается, что связано с выделением теплоты сольватации при растворении газов. Растворимость газов уменьшается также при растворении в жидкости других веществ, в особенности электролитов. При взаимном Р. жидкостей образуются системы, смешивающиеся во всех отношениях, напр. спирт — вода, смешивающиеся частично, напр. эфир — вода, и практически не смешивающиеся, напр. толуол — вода (см. *Жидкие системы*).

Лит.: Б р о д с к и й А. И., Физическая химия, т. 2, 6 изд., М.—Л., 1948; К и р е е в В. А., Курс физической химии, М.—Л., 1951.

РАСТВОРЕ́НИЯ ТЕПЛОТА́ — тепловой эффект, проявляющийся при растворении твёрдого вещества или газа в жидкости. Теплота растворения зависит

от природы растворённого вещества, природы растворителя, температуры растворения и концентрации образовавшегося раствора. Изменение свойств растворителя при растворении в нём какого-либо вещества и взаимодействие между молекулами этих двух веществ приводят к тому, что Р. т. бывает не прямо пропорциональна количеству растворённого вещества. Общий тепловой эффект слагается из теплоты, затрачиваемой на разрушение кристаллич. решётки, и теплоты взаимодействия растворённого вещества с растворителем. Зависимость Р. т. от многих факторов привела к установлению следующей терминологии: 1) интегральная теплота растворения — тепловой эффект, относящийся к единице количества растворённого вещества в определённом количестве растворителя — удельная, или молярная, Р. т.; 2) дифференциальная теплота растворения — тепловой эффект, сопровождающий растворение данного количества вещества в столь большом количестве раствора, что его концентрация остаётся практически неизменной. Для определения интегральных или дифференциальных теплот растворения указывают температуру растворения и концентрацию раствора. Тепловые эффекты растворения двух жидкостей обычно называют теплотами смешения.

Лит. см. при ст. *Растворение.*

РАСТВОРЕ́НИЯ ФИГУ́РЫ (в кристаллографии) — углубления на гранях кристаллов, получающиеся в результате растворения, испарения или химич. разложения кристалла с поверхности. Вследствие анизотропии кристалла в отношении скоростей растворения (испарения, разложения) Р. ф. получают характерные формы микроскопических многогранных углублений, строго соответствующих симметрии грани кристалла, на к-рой они получены. Как и фигуры роста (см. *Вицинальные грани*), Р. ф. на гранях обладают минимальной симметрией, соответствующей кристаллам данного вещества. Это свойство Р. ф. используется в кристаллографии для определения истинной симметрии кристаллич. веществ. Условия, при к-рых получаются Р. ф., существенно влияют на их форму. Особое влияние оказывает химический состав растворителя или травителя. В частности, применение дисимметрических (оптически активных) травителей (напр., нек-рых органич. кислот) приводит к появлению дисимметрии фигур травления на гранях кристаллов, в действительности обладающих более высокой симметрией. Р. ф. позволяют с помощью несложных приспособлений точно ориентировать относительно кристаллографич. осей обломки кристаллов или кристаллы, потерявшие естественную огранку (напр., гальки кварца). См. *Кристаллы.*

РАСТВОРИ́МОЕ СТЕКЛО́ — растворимый в воде прозрачный, стекловидный сплав, бесцветный или слабо окрашенный в зелёный или жёлтый цвета, состоящий из щелочных силикатов и кремнезёма. Химич. состав Р. с. выражается общей формулой $R_2O \cdot m\,SiO_2$, где R_2O может быть Na_2O или K_2O, а m — число молекул кремнезёма, приходящихся на одну молекулу щелочных окислов, колеблющееся в пределах 2—4,5.

Широкое распространение Р. с. получило в начале 19 в., после того как удалось его приготовить сплавлением белого песка, соды и древесного угля при высокой температуре. Этот стекловидный сплав отвечал примерно составу $Na_2O \cdot 3SiO_2$. Позже было получено и калиевое Р. с. сплавлением белого песка с поташом. Сплавление ведут до образования однородного жидкого расплава смеси кварцевого песка с содой или песка с сульфатом натрия и углем. Плавление сырьевой смеси осуществляется обычно в непрерывно действующих стекловаренных печах, отапливаемых газом или жидким топливом, по технологии, аналогичной производству обыкновенного стекла. Расплав щелочного силиката, выпущенный из печи при медленном охлаждении на воздухе, застывает в виде монолита, называемого в технике силикат-глыбой; при охлаждении в проточной воде Р. с. получается в виде мелкозернистых гранул. Р. с. образуется также при обработке аморфного кремнезёма крепкими растворами едких щелочей во вращающихся автоклавах или безавтоклавным путём.

В твёрдом состоянии Р. с. по своим свойствам похоже на обыкновенное стекло. Главное его отличие заключается в том, что оно способно растворяться в горячей воде с образованием раствора щелочного силиката разной концентрации, называемого жидким стеклом. Растворение крупных кусков Р. с. производят в автоклавах под давлением пара в 6—8 *ати*, а тонкоизмельчённого — при атмосферном давлении или в кипящей воде в аппаратах, обогреваемых паром или другим способом, снабжённых лопастными мешалками. Р. с. применяется гл. обр. в виде жидкого стекла разной концентрации. Жидкое стекло отличается химич. активностью; оно взаимодействует с многими твёрдыми, жидкими и газообразными веществами; может сохраняться долгое время в закрытых сосудах. На воздухе и особенно при нагревании оно разлагается с выделением аморфного кремнезёма и тем с большей лёгкостью, чем выше его кремнистый модуль, т. е. число m. Растворы жидкого стекла обладают клеящими свойствами. Жидкое стекло реагирует с кислотами и растворимыми солями с образованием коллоидного студнеобразного осадка кремнезёма, а также с основаниями, спиртами, ацетоном, эфирами и со многими другими твёрдыми и жидкими минеральными и органич. веществами.

Жидкое стекло применяется во многих областях техники: для изготовления кислотоупорных обмазок, цементов и бетонов, для постройки силикатированных шоссе, пропитки штукатурок, для брикетирования угольной мелочи, пылевидной руды, древесных опилок и т. п.; жидким стеклом пропитывают пористые природные и искусственные камни, грунты для придания им повышенной прочности и атмосферостойкости, бумагу, ткани и театральные занавесы для придания им огнестойкости; оно находит большое применение в качестве диспергирующего, пептизирующего и моющего средства. В больших количествах жидкое стекло употребляется в мыловаренной пром-сти, а также в электросварочной (для обмазки электродов), стекольной, пищевой, текстильной, керамической и других отраслях промышленности. На его основе готовятся огнестойкие силикатные краски, для нанесения стенной живописи (стереохромия) и для защиты древесины от огня. Жидкое стекло применяется в качестве очищающего средства, для смягчения жёсткости воды, для получения кремнегеля и др.

Лит.: Григорьев П. Н., Растворимое стекло, М.—Л., 1938; Жилин А. И., Растворимое стекло, его свойства, получение и применение, Свердловск — М., 1939; Красников Н. П., Силикаты натрия в стекловарении, М., 1946; Vail Y. G., Soluble silicates. Their properties and uses, v. 1—2, N. Y., 1952.

РАСТВОРИ́МОСТЬ — способность вещества образовать с другим веществом однородную систему. Такие системы возникают при взаимодействии газов с жидкостями, жидкостей с жидкостями, жидкостей

с твёрдыми веществами. См. *Растворы*, *Жидкие системы*, *Твёрдые растворы*.

РАСТВОРИ́ТЕЛИ ОРГАНИ́ЧЕСКИЕ — органические соединения или их смеси, используемые для растворения жиров, восков, природных или синтетич. смол, каучука и многих других органич. веществ. В зависимости от назначения к ним предъявляют различные требования: они не должны вступать в химич. взаимодействие с материалами аппаратуры, а с растворённым веществом — образовывать прочные соединения, должны иметь определённые температуры кипения. Р. о. должны быть неядовитыми или, по меньшей мере, обладать малой токсичностью.

Известно очень много веществ, применяемых в качестве Р. о. в различных отраслях промышленности; ниже приводится перечень наиболее употребительных Р. о.

Смеси углеводородов: петролейный эфир, бензин, лигроин, керосин, уайт-спирит, скипидар, сосновое масло и др. Индивидуальные углеводороды: бензол, толуол, ксилол, пропан, бутан, пентаны и др. Спирты: метиловый, этиловый, пропиловый, бутиловый, амиловый, бензиловый и др. Эфиры: метиловый, этиловый, изопропиловый, амиловый и другие эфиры уксусной кислоты. Амины: диметиламин, этиламин, диэтиламин, моно-, ди- и триэтаноламины, анилин. Кетоны: ацетон, метилэтилкетон, циклогексанон и др. Азот- и серосодержащие соединения: нитрометан, нитропропан, нитробензол, сероуглерод. Хлорорганические соединения: четырёххлористый углерод, дихлорэтан, трихлорэтан, хлороформ, хлорбензол и др.

Во многих случаях применяют смеси Р. о., к-рые более эффективно растворяют тот или иной продукт, чем индивидуальные вещества. Современная промышленность располагает богатым набором Р. о. Следует отметить, что подавляющее их большинство — горючие вещества, весьма летучие и поэтому легко образующие с воздухом взрывчатые смеси; к числу трудно воспламеняющихся относятся гл. обр. хлорпроизводные и нитропроизводные. Почти все Р. о. физиологически активны и в той или иной степени воздействуют на организм человека, а нек-рые из них (углеводороды, хлор- и нитропроизводные) при значительной концентрации могут привести к серьёзным отравлениям.

Р. о. весьма широко применяются в лакокрасочной пром-сти; они служат, напр., для приготовления лаков, олиф, красок и политур на основе эфиров целлюлозы, природных и синтетич. смол, а также и в других отраслях, напр. для смывки старой окраски и жира со станков и оборудования, при регенерации резины, в производстве масел из семян экстракционным способом, в парфюмерии и медицине, в производстве взрывчатых веществ, для чистки одежды и т. д.

Лит.: Обрядчиков С. Н., Химическая переработка углеводородных газов, М.—Л., 1946; Дринберг А. Я., Снедзе А. А. и Тихомиров А. В., Технология лакокрасочных покрытий, М.—Л., 1951; Киселев В. С., Абашкина А. Ф., Производство лаков, олиф и красок, М.—Л., 1953; Лазарев А. И. и Сорокин М. Ф., Синтетические смолы для лаков, М.—Л., 1953; Гольдштейн Р., Химическая переработка нефти, пер. с англ., М.—Л., 1952.

РАСТВО́РНЫЙ У́ЗЕЛ (растворная установка) — подсобное предприятие, расположенное на строительной площадке и служащее для механизированного приготовления строительных растворов для каменных и штукатурных работ (см. *Растворы строительные*).

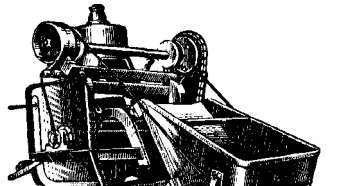
Р. у. устанавливают в крытом помещении (приспособленном, в случае необходимости, и для зимних условий ведения работ), в к-ром располагаются машины и оборудование, обеспечивающие механизированную подачу, дозировку и перемешивание материалов, входящих в состав строительного раствора (песок, цемент, вода и др.). Песок, предварительно пропущенный через грохот, для просеивания подаётся в расходный бункер обычно с помощью ленточного транспортёра или ковшового элеватора. Из расходного бункера песок через дозирующее устройство поступает в загрузочный ковш растворомешалки. Цемент из склада попадает в загрузочный ковш растворомешалки порционно, проходя через весовой дозатор. Известковое тесто поступает в особый бункер, где разбавляется водой и перемешивается с помощью воздуха или механич. путём до требуемой консистенции. Полученное известковое молоко перекачивается, чаще всего центробежным насосом, в дозировочный бачок, а оттуда поступает в смесительный барабан растворомешалки. Приготовленный раствор выгружается в растворный бункер, откуда тем или иным способом (часто при помощи растворонасоса) подаётся к месту производства строительных работ. Обычная производительность Р. у. от 3 до 10 $м^3$ раствора в час.

Наряду со стационарными Р. у. бывают передвижные, смонтированные на автомобильном прицепе. Производительность передвижных Р. у. достигает 3—5 $м^3$ раствора в час. Применение инвентарных Р. у., обусловливая более высокую степень индустриализации, обеспечивает приготовление качественных растворов.

Лит.: Сошин А. В., Технология строительного производства, 2 изд., М., 1954; Ивянский Г. Б., Руффель Н. А., Механизированные растворосмесительные установки на строительных площадках, М.—Харьков, 1951; Ивянский Г. Б., Растворные установки непрерывного действия, М., 1953.

РАСТВОРОМЕША́ЛКА — машина для приготовления строительных растворов путём перемешивания составляющих их материалов (цемент, известь, вода, песок и др.). Р. обеспечивает однородность и хорошее качество растворов, а следовательно, и значительную экономию вяжущих (цемент, известь). Различают Р. периодического действия, в к-рых раствор (см. *Растворы строительные*) готовится отдельными порциями, и непрерывного действия, выдающие раствор во время работы равномерным потоком.

В Р. периодического действия (см. рис.) перемешивание производится в барабане посредством вала с винтообразными лопастями. Материалы в установленном количестве загружаются в специальный ковш, к-рый по направляющим, закреплённым на раме мешалки, поднимается вверх и, наклоняясь, высыпает их в смесительный барабан. После окончания перемешивания готовый раствор выгружают в бункер, вращая барабан вокруг горизонтальной оси при помощи штурвала или открывая разгрузочное окно в нижней части. Для обеспечения точной дозировки воды над барабаном устанавливается бак с регулирующим устройством. В СССР выпускаются (1955) Р. периодического действия с ёмкостью барабана: 80, 150, 325, 500 и 750 $л$; средняя производительность этих Р. от 10 до 150 $м^3$ в смену.



Передвижная растворомешалка периодического действия с неопрокидным барабаном ёмкостью 325 $л$.

Большое распространение получают Р. непрерывного действия, состоящие из неподвиж-

ного резервуара в виде лотка, внутри к-рого вращается вал с лопастями; материалы непрерывно поступают с одного конца лотка и, перемешиваясь, постепенно передвигаются к выпускному отверстию другого конца.

Лит.: Строительные машины, под ред. Н. Г. Домбровского, ч. 2, М., 1948; Шагинов Д. Л., Строительные машины, ч. 2, М.—Л., 1949.

РАСТВОРОНАСОС — насос, предназначенный для перекачивания строительных растворов по трубам и шлангам. Р. применяются главным образом для подачи раствора к месту работы при кладке каменных стен и других конструкций и их оштукатуривании, а также для нанесения раствора непосредственно на оштукатуриваемую поверхность из шланга при помощи сжатого воздуха, подводимого к набрасывающему соплу. Наибольшее применение получили одноцилиндровые плунжерные Р. с диафрагмой (мембраной) и без неё, приводимые электродвигателем. В рабочей камере первых (рисунок 1) находится резиновая диафрагма, на к-рую плунжер Р. воздействует через жидкую среду (воду). При поступательном ходе плунжера диафрагма под напором воды выпучивается в положение, показанное пунктиром, выталкивая часть раствора через нагнетательный клапан в воздушный колпак и далее в растворопровод. При обратном ходе плунжера диафрагма возвращается в исходное положение, в рабочей камере образуется разрежение и в неё поступает очередная порция раствора из приёмного бункера через всасывающий клапан. Далее цикл повторяется. При работе насоса раствор подаётся в растворопровод непрерывно; равномерность истечения раствора поддерживается воздушным колпаком. На рис. 2 показан внешний вид диафрагмового (мембранного) Р. производительностью до 3 *м*³/*час*. У бездиафрагмовых Р. плунжер воздействует непосредственно на раствор. Насосы с шаровыми клапанами могут перекачивать лишь сравнительно жидкие растворы. Для перекачивания более жёстких растворов применяются Р. с поворотными пробковыми клапанами, управляемыми приводом от основного механизма.

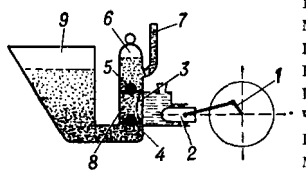


Рис. 1. Схема диафрагмового (мембранного) растворонасоса: *1* — шатунно-кривошипный механизм; *2* — плунжер; *3* — резиновая диафрагма; *4* — всасывающий клапан; *5* — нагнетательный клапан; *6* — воздушный колпак; *7* — растворопровод; *8* — рабочая камера; *9* — бункер.

Рис. 2. Диафрагмовый растворонасос.

В СССР выпускают (1955) Р. производительностью от 1 до 6 *м*³/*час*, с дальностью подачи раствора по горизонтали до 200 *м*, а по вертикали до 40 *м*.

Лит.: Сошин А. В., Технология строительного производства, 2 изд., М., 1954; Барляев К. М. и Алексеев С. Н., Растворонасосы, М., 1952; Петров Н. С., Земляков Г. А., Однослойное оштукатуривание с применением сетчатых каркасов, М., 1954.

РАСТВО́РЫ — однородные смеси двух или большего числа веществ, в к-рых все компоненты находятся в молекулярно-дисперсном состоянии и распределены в объёме Р. в виде отдельных атомов, молекул, ионов или в виде групп из сравнительно небольшого числа этих частиц. Р. представляют собой *фазы* (см.) переменного состава. Р. могут быть газообразными (см. *Газы*), твёрдыми (см. *Твёрдые растворы*) или жидкими. В настоящей статье рассматриваются только жидкие Р. О коллоидных Р. см. *Коллоиды*. Роль Р. в природе и технике весьма велика. Все природные воды (морская и речная вода, минеральные источники и т. д.) являются Р. Общеизвестно также значение Р. в химич. технологии и в лабораторной практике.

Принципиально ничем не отличаясь от *жидких систем* (см.) вообще, Р. обычно характеризуется количественным преобладанием одной составной части, к-рая называется растворителем. Вещество (или вещества), к-рое находится в Р. в меньшем, чем растворитель, количестве, называется растворённым. Понятия «растворитель» и «растворённое» крайне условны, особенно в тех случаях, когда количества составных частей Р. примерно равны. Концентрация Р. выражается по-разному: в весовых, атомных или мольных процентах, в молях на литр раствора и т. д. (см. *Концентрация*). По содержанию растворённого вещества различают концентрированные Р., в к-рых количество растворённого сравнимо с количеством растворителя, и разбавленные, где количество растворённого невелико по сравнению с количеством растворителя или Р. Границы между Р. концентрированными и разведёнными очень условны и часто определяются пределами применения к данному Р. тех или иных теоретич. положений. Однако количественное преобладание одной из составных частей Р. исторически послужило причиной выделения учения о Р. в особую главу общей или физич. химии.

По химич. характеру растворителя различают Р. водные (растворитель — вода) и неводные (растворитель — органич. или неорганич. вещества, жидкие при комнатной температуре); сюда же относятся Р. в сжиженных газах (аммиаке, двуокиси серы и т. д.). К Р. относятся жидкие сплавы, содержащие два и более металлов, а также сплавы из солей и, в частности, силикатов, окислов, щелочей и т. д. в жидком состоянии; подобного рода Р., несмотря на их большое значение для теории и практики, изучены недостаточно.

Первая научная программа изучения Р. была составлена М. В. Ломоносовым в середине 18 в., изложившим в своём курсе физич. химии обширный план изучения различных свойств Р. В конце 19 в. наметились два направления в изучении Р. Одно из них относилось к крайне разбавленным Р., в к-рых свойства растворённого вещества рассматривались по аналогии с газом, распределённым по объёму Р., а растворитель играл роль индифферентной среды. Крупнейшим представителем этого направления был голл. учёный Я. Вант-Гофф. Другое направление, охватывающее несравненно больший круг явлений, было представлено Д. И. Менделеевым и основывалось на изучении взаимодействия между составными частями Р. (см. *Менделеева теория растворов*). Взгляды Менделеева на Р. нашли дальнейшее развитие в созданной Н. С. Курнаковым теории физико-химич. анализа (см. *Анализ физико-химический*), согласно к-рой растворы представляют собой равновесные системы, образованные совокупностью веществ, способных к химич. взаимодействию. Курнаковым было также показано значение особых точек Менделеева в учении о Р.

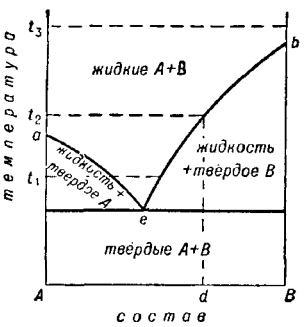
Известное значение для теории имело введение понятия *идеальные растворы* (см.) для тех Р., в к-рых силы взаимодействия частиц разных видов равны силам, действующим между частицами одного вида. Образование идеальных Р. (т. е. смешение их составных частей) происходит без выделения или поглощения тепла и без изменения объёма. К идеальным Р. оказалось возможным применить ряд сравнительно простых закономерностей и, в частности, законы *идеальных газов* (см.).

Под р а с т в о р и м о с т ь ю одного вещества в другом понимают концентрацию растворённого вещества, имеющую место при наличии равновесия между Р. и твёрдой фазой растворённого при данных температуре и давлении. Растворимость твёрдого вещества и газа в жидкости или взаимная растворимость двух жидкостей является условием возникновения Р. и определяет границы его существования в однородном жидком состоянии при данных условиях равновесия — температуры и давления. Однако общей теории, способной предсказать растворимость, пока не существует, и на практике приходится пользоваться справочными таблицами, в к-рых приведены данные по растворимости различных веществ в воде и других растворителях.

Взаимная растворимость жидкостей или твёрдых веществ в жидкостях зависит от ряда свойств этих веществ и, в первую очередь, от их химической природы и от величины и строения их частиц. Играет при этом известную роль и ряд других свойств компонентов Р.— их электрический заряд (в случае ионов), дипольные моменты и т. д. Иногда две жидкости растворяются друг в друге во всех отношениях, т. е. при любых концентрациях одной из составных частей (т. н. неограниченная растворимость). Часто, однако, растворимость одной жидкости в другой ограничена определённой концентрацией при данных условиях равновесия — температуры и давления; в этом случае говорят об ограниченной растворимости. Жидкости, относящиеся к одной и той же группе химич. веществ, напр. органич. вещества одного гомологич. ряда — углеводороды, спирты, кислоты,— обычно растворяются друг в друге во всех отношениях. Большинство металлов в жидком состоянии растворяется друг в друге во всех отношениях, но иногда наблюдается и ограниченная растворимость в жидких металлич. Р. В системах из расплавленных солей наблюдается как неограниченная, так и ограниченная растворимость. Вещества различных химич. классов в жидком состоянии растворяются друг в друге в ограниченных отношениях; однако при изменении температуры достигается т. н. *критическая температура растворения* (см.) и наступает полная растворимость. Важно иметь в виду, что при ограниченной взаимной растворимости двух жидкостей А и В каждая из них растворяется в другой; после отстаивания образуются два слоя, располагающихся один над другим в порядке убывающей плотности и состоящих один из раствора В в А, а другой из раствора А в В; подробнее о взаимной растворимости жидкости см. *Жидкие системы*.

В случае систем из двух металлов или двух солей, растворимых в жидком состоянии во всех отношениях, можно составить приблизительное представление о величине растворимости твёрдого вещества в жидком при условии отсутствия химич. взаимодействия между составными частями Р., используя зависимость между температурами и теплотами плавления твёрдых веществ и их растворимостью в жидкостях (т. н. *Шрёдера уравнение*, см.).

Пусть мы имеем два вещества А и В, полностью растворимых в жидком состоянии и не образующих между собой ни соединений, ни твёрдых Р. (см. рис.). Диаграмма планкости этой *двойной системы* (см.) изображена на рисунке, из к-рого видно, что при температуре t_3, лежащей выше температуры плавления компонента В, А и В растворимы во всех отношениях. При температуре t_2 и составе раствора a из него начинают выпадать кристаллы В и, следовательно, он насыщен веществом В. Линия eb является ветвью выпадения кристаллов В, т. е. соединяет те точки диаграммы, к-рые указывают на растворимость В в А. Таким образом, линия растворимости В в А является и линией плавкости (вернее, полного расплавления) для всех составов системы от точки e, отвечающей составу эвтектики, до точки B, отвечающей составу чистого компонента В. При температуре t_1 (ниже температуры плавления вещества А) из раствора могут выпасть в твёрдом состоянии как вещество А, так и В; раствор, в зависимости от состава, может быть насыщен как веществом А, так и веществом В. Кривая ae является линией растворимости А в В. Таким образом, диаграмма планкости является в то же время диаграммой растворимости, из к-рой, между прочим, ясно видна относительность понятий «растворитель» и «растворённое». Используя уравнение Шрёдера, можно вычислить любые точки на кривой растворимости по температурам и теплотам плавления компонентов для случая, когда компоненты образуют идеальный Р. В общем случае, чем больше разница в температурах плавления двух веществ, тем ближе эвтектич. точка e к стороне легкоплавкого компонента и тем меньше растворимость В в А при низких температурах. Т. о., можно составить качественное представление о растворимости в твёрдом состоянии двух веществ одного класса: двух солей, двух металлов или органич. веществ, из к-рых одно находится в твёрдом состоянии, а другое в жидком.



Особенно интересные выводы получаются относительно наиболее практически важных Р., а именно — солей в воде. При изучении этих систем выработались основные понятия, относящиеся к растворимости: *насыщенные растворы*, *ненасыщенные растворы* и *пересыщенные растворы* (см.).

Растворимость солей, температура плавления к-рых ниже критич. температуры воды (374°), может быть неограниченно выше температуры их плавления. Это имеет место для $LiClO_3$ ($t^{\circ}_{пл.}$ 127°), $LiNO_3$ (255°), NH_4NO_3(167°), $AgNO_3$ (212°) и др., а также и для ряда двойных солей и эвтектич. смесей двух и большего числа солей. Растворимость подобных солей в интервале температур от точки их плавления до эвтектич. точки приближается к вычисленной по уравнению Шрёдера при условии отсутствия гидратов, наличие к-рых усложняет изменение растворимости с температурой. Существует известный параллелизм между растворимостью соли и обратной величиной температуры плавления, он наблюдается, например, в ряду щелочных металлов от фторидов до иодидов. В этом направлении падает энергия кристаллич. решётки соли и растёт теплота растворения в воде (в *ккал/моль*). Играет роль и строение кристаллич. решётки соли и характер химич. связи. Так, в отличие от хорошо растворимого фторида серебра, обладающего, повидимому, ионной решёткой, малорастворимые хлорид, бромид и иодид серебра обладают частично ковалентным характером связи. Однако многие явления, относящиеся к растворимости солей в воде, остаются всё еще недостаточно изученными. Сюда, в частности, относится растворимость т. н. малорастворимых солей.

Т е р м о д и н а м и ч е с к о е с о с т о я н и е Р. определяется, наряду с другими переменными, температурой и давлением, составом Р., его концентрацией. Рассматривая термодинамич. свойства системы, состоящей из двух или более компонентов, часто необходимо знать, какая часть значения данного термодинамич. свойства Р. принадлежит каждому компоненту. Для этого определяют парциальную мольную величину этого свойства данного компонента (амер. учёный Г. Н. Льюис, 1907)

$$g_i = \left(\frac{\partial g}{\partial n_i}\right)_{P, T, n_1, n_2 \ldots}$$

Для любого свойства g парциальная мольная величина компонента i обозначается g_i и определяется как отношение изменения свойства g к очень малому изменению числа молей этого компонента (n_i); температура T, давление P и число молей всех других компонентов ($n_1, n_2 \ldots$) остаются постоянными. Это можно представить как прибавление одного моля растворённого вещества к настолько большому количеству Р., что его концентрация практически не меняется. Парциальные мольные величины находят

обычно из т. н. кажущихся мольных величин. Кажущаяся мольная величина компонента i в Р., состоящем из двух или более компонентов, определяется как отношение разности значения свойства данного Р. и значения того же свойства растворителя или Р., не содержащего компонента i, к числу молей компонента i в Р. Так, если изучаемое свойство — объём, то кажущийся мольный объём компонента i будет:

$$\Phi v_i = \frac{V - V n_{i=0}}{n_i},$$

где V — объём Р., содержащий все изучаемые компоненты; $Vn_{i=0}$ — объём Р., содержащего те же компоненты, кроме i; n_i — число молей компонента i в первом Р. При бесконечном разбавлении относительно компонента i, т. е. при $n_{i\to 0}$ кажущиеся и парциальные мольные величины становятся равными.

В водных Р. сильных электролитов, в значительном интервале концентраций, кажущийся мольный объём растворённого вещества меняется линейно в зависимости от квадратного корня концентрации. В нек-рых случаях, в области больших разбавлений, кажущиеся и парциальные мольные объёмы сильных электролитов приобретают отрицательное значение; это значит, что прибавление сравнительно небольшого количества ионов к большому количеству воды приводит к уменьшению объёма Р. (сжатие при растворении).

Свойства реальных Р. могут быть весьма близкими к свойствам идеальных Р., никогда не совпадая с ними вполне. Существенно, что законы идеального Р. в пределе описывают свойства многих реальных Р. Так, напр., парциальное давление пара любого компонента идеального Р. пропорционально мольной доле этого компонента в Р. и значению давления пара данного компонента в чистом состоянии при той же температуре (см. *Рауля закон*). Парциальное давление пара реальных Р. отклоняется от соответствующей величины для идеальных. Сказанное справедливо и для других свойств, связанных с давлением пара (повышение температуры кипения и понижение температуры замерзания Р.).

Введение понятия о т. н. регулярных Р., к-рые с термодинамич. стороны характеризуются тем, что при их образовании энтропия изменяется так же, как энтропия идеального Р., позволило амер. учёному Дж. Г. Гильдебранду дать ряд количественных прогнозов растворимости. Важной величиной при изучении Р. является изобарный термодинамич. потенциал системы (см. *Термодинамические потенциалы*). Основной термодинамич. величиной, характеризующей состояние данного компонента в каком-нибудь Р., является его *химический потенциал* (см.) в этом Р. в данных условиях. Понятие «химический потенциал» было введено амер. физико-химиком Дж. Гиббсом. Если химич. потенциалы компонентов известны, то расчётным путём могут быть получены величины всех термодинамич. свойств Р. В этом и заключается большое значение химич. потенциала. Выражение химич. потенциала компонента Р.:

$$\mu_i = \mu_i^0 + RT \ln N_i$$

(где μ_i^0 — величина, постоянная при данных температуре и давлении, R — универсальная газовая постоянная, N_i — мольная доля компонента в Р.), выведенное для идеальных Р., не применимо к реальным Р. Чтобы сохранить это выражение для реальных Р., концентрацию заменяют *активностью* (см.). Активность a представляет собой эффективную концентрацию компонента в Р. Отношение активности к концентрации называют коэфициентом активности; он служит мерой отклонения реального Р. от идеального. Коэфициент активности какого-либо иона в Р. одинаков во всех разбавленных Р. с одинаковой *ионной силой раствора* (см.) и определяется экспериментально по различным свойствам Р. (давление пара, температуры замерзания и кипения, электродвижущие силы, растворимость и др.). Коэфициент активности имеет простой физич. смысл: произведение логарифма этой величины на RT равно работе перевода моля компонента из идеального в реальный Р. (при данных значениях всех термодинамич. параметров, определяющих состояние Р.). При большом разведении, когда свойства реального Р. приближаются к свойствам идеального, активность приближается к концентрации, а коэфициент активности — к единице. В тех случаях, когда $a_i > N_i$, где a_i — активность компонента i, говорят о положительных отклонениях от идеальности, когда $a_i < N_i$ — об отрицательных. В первом случае давление пара над Р. больше, во втором — меньше, чем давление пара над идеальным Р. того же состава (Рауль, 1882).

В работах Менделеева (1902) было указано, что во многих случаях выводы из теории *электролитической диссоциации* (см.), разработанной шведским физико-химиком С. *Аррениусом* (см.), неприменимы к тем или другим отдельным экспериментальным данным, касающимся свойств нек-рых *электролитов* (см.). Богатый материал в этой области был получен в работах Д. П. Коновалова, И. А. Каблукова, В. А. Кистяковского, В. А. Плотникова и др. Этот материал подтвердил, в частности, что закон действия масс неприменим к диссоциации сильных электролитов. Дальнейшее изучение этого вопроса привело к созданию теории сильных электролитов, в основе к-рой лежит представление, что сильные электролиты не только в разбавленных Р., но и в Р. значительной концентрации практически полностью диссоциированы на ионы; исследование оптич. свойств таких Р. сильных электролитов не обнаруживает существования в них недиссоциированных молекул. В Р. же слабых электролитов недиссоциированные молекулы в соответствующих случаях обнаруживаются.

Количественная теория сильных электролитов, построенная на этих представлениях, разработана голл. физиком П. Дебаем, нем. физико-химиком Э. Гюккелем и др. Выводы этой теории находятся в хорошем согласии с экспериментальными данными для очень разбавленных Р. Однако, как показывают многочисленные исследования разных авторов, при более высоких концентрациях эта теория не отражает опытного материала.

По современным представлениям, описывающим молекулярно-кинетическое состояние жидких Р., основанным гл. обр. на работах советского учёного Я. И. Френкеля, в жидких Р. тепловое движение частиц (атомов, молекул или ионов) состоит в основном из колебаний около нек-рых временных положений равновесия и скачкообразных перемещений из одного положения равновесия в соседнее (см. *Жидкости*). Второй вид движения представляет собой характерную черту жидкого состояния вещества, весьма существенную для свойств жидких Р. Он обусловливает постоянное перемешивание частиц Р., их самодиффузию и по существу определяет такие свойства Р., как диффузия, вязкость, теплопроводность, электропроводность и др. Это движение зависит гл. обр. от величины энергии, необходимой для перемещения частицы из одного положения равновесия в соседнее, — энергии, необходимой частице для того, чтобы «оторваться» от своих ближайших соседей. Таким образом, тепловое движение частиц Р., а следовательно, и свойства Р. зависят в основном от взаимодей-

ствия ближайших его частиц. Поэтому для построения теории Р. важно изучение взаимодействия частиц на весьма близких расстояниях, равных (и несколько бо́льших) «диаметру» частицы. Между тем, полученные до сих пор теоретически количественные выражения энергии взаимодействия частиц справедливы по существу только для расстояний, значительно (в десятки раз) превышающих собственные размеры частиц, и, т. о., строго говоря, применимы только к разрежённым газам.

Характерным свойством Р. является взаимодействие частиц растворённого вещества с растворителем — *сольватация* (см.) — или в случае водных растворов — *гидратация* (см.). При этом большую роль играют полярность частиц и способность к образованию водородной связи. С сольватацией связая сам процесс растворения веществ в различных растворителях. Сольватация имеет наибольшее значение в случае разбавленных Р., т. к. в них частицы растворённого вещества окружены частицами растворителя. Особо существенна гидратация ионов в водных Р. электролитов: ионы обладают электрич. полями, а молекулы воды полярны.

Изучению Р. посвящено большое число теоретических и экспериментальных работ. Наибольшее развитие получили многочисленные работы, связанные с электростатич. теорией Р. сильных электролитов Дебая — Гюккеля. Однако эта теория имеет ряд существенных недостатков, из к-рых основной состоит в следующем: электролит рассматривается как совокупность отдельных частиц (ионов) и в то же время принимается, что растворитель представляет собой непрерывную среду. Такое допущение можно было бы оправдать, если бы размер частиц растворителя был значительно меньше размеров ионов. Однако в общем случае это совсем не так. Напр., кристаллохимич. радиус иона натрия равен (по Гольдшмидту) 0,98 Å, а «радиус» молекулы воды составляет примерно 1,4 Å. В связи с таким подходом, в теории Дебая — Гюккеля сольватация ионов совершенно не учитывается или учитывается весьма грубо, между тем эта теория разработана только для области разбавленных Р., а в таких Р. значение сольватации особенно велико.

Поскольку для свойств жидких Р. основное значение имеет взаимодействие ближайших частиц, велика роль ближняей упорядоченности — с т р у к т у р ы Р. (см. *Жидкости*). Для пониманин характера ближней упорядоченности в Р. существенны работы англ. учёных Дж. Бернала и Фаулера, советского учёного В. И. Данилова и др. Имеется определённая аналогия между структурой твёрдых Р. и ближней упорядоченностью, существующей в жидких Р. Структура Р. меняется с концентрацией.

Лучше изучена структура водных Р. солей. Обнаружено, что структура разбавленных Р. определяется структурой воды, концентрированных — структурой кристаллогидрата (если соль образует кристаллогидрат). При средних концентрациях, повидимому, существуют области температур и концентраций, в к-рых в жидкости одновременно присутствуют области со структурой воды и области со структурой кристаллогидратов. Резкое увеличение вязкости и максимум на изотермах электропроводности, которые имеют место в системах соль — вода, приходится на состав эвтектической (криогидратной) точки в тех случаях, когда соль образует кристаллогидраты, что связано, очевидно, с различным строением доэвтектической и заэвтектической областей Р. в этих случаях.

Для жидких Р. относительные размеры и геометрич. особенности частиц имеют несколько меньшее значение, чем для твёрдых, однако и здесь эти характеристики частиц весьма ощутительно сказываются на структуре жидких Р. и их свойствах.

В СССР имеется ряд школ, разрабатывающих теорию Р. Школа Курнакова изучает Р. методами физико-химич. анализа, продолжая развитие идей Менделеева. Школа Плотникова кладёт в основу химич. взаимодействие и комплексообразование в Р. В 1947 В. К. Семенченко указал на возможность построения общей теории Р., исходя из кривой растворимости. А. И. Бродский, А. И. Шатенштейн и другие занимаются Р. электролитов, Н. А. Измайлов — поведением электролитов в различных растворителях, К. П. Мищенко — калориметрией Р., А. Ф. Капустинский — индивидуальными термодинамич. свойствами ионов.

Лит.: М е н д е л е е в Д. И., Исследование водных растворов по удельному весу, в кн.: Избранные сочинения, т. 3, [Л.], 1934; В а л ь д е н П. И., Теории растворов в их исторической последовательности, П., 1921; В р е в с к и й М. С., Работы по теории растворов, М.— Л., 1953; К у р н а к о в Н. С., Введение в физико-химический анализ, 4 изд., М.— Л., 1940; С е м е н ч е н к о В. К., Физическая теория растворов, М.— Л., 1941; Б р о д с к и й А. И., Современная теория электролитов, Л., 1934; К и р е е в В. А., Курс физической химии, М.— Л., 1951; Х а р н е д Г. и О у э н Б., Физическая химия растворов электролитов, пер. с англ., М., 1952; Л ь ю и с и Р е н д а л л, Химическая термодинамика, пер. с англ., Л., 1936; H i l d e b r a n d J. H. and S c o t t R. L., The solubility of nonelectrolytes, 3 ed., N. Y., 1950; The equilibrium properties of solutions of nonelectrolytes, Aberdeen, 1953 (Discussions of the Faraday society, № 15).

РАСТВО́РЫ ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯ́РНЫХ СОЕДИНЕ́НИЙ — истинные растворы высокомолекулярных веществ, т. е. молекулярно-дисперсные термодинамически устойчивые системы. Для них характерна высокая вязкость, даже для разбавленных растворов; при большой концентрации обнаруживают аномальную вязкость, а при ещё более высокой концентрации часто образуют *гели* (см.). Исследование Р. в. с. играет большую роль в изучении *высокомолекулярных соединений* (см.). В промышленности они применяются очень широко как лаки, эмали, клеи и как промежуточные продукты при производстве искусственного волокна, плёнок и пластич. масс.

Лит.: Т а г е р А. А., Растворы высокомолекулярных соединений, М.—Л., 1951.

РАСТВО́РЫ СТРОЙТЕЛЬНЫЕ — общепринятое, но неточное наименование смесей вяжущего вещества, песка или другого мелкого заполнителя и воды. В качестве вяжущих веществ в Р. с. применяют цемент, известь, гипс и т. п. (см. *Вяжущие материалы*). Смеси употребляются в виде пластичной, тестообразной или полужидкой массы, к-рая со временем затвердевает, превращаясь в камневидное тело. Р. с. до затвердевания часто называют р а с т в о р н ы м и с м е с я м и. Основное применение Р. с. — в каменной кладке и для оштукатуривания частей зданий и сооружений. После затвердевания растворы создают достаточно прочное, относительно воздухо- и паронепроницаемое заполнение швов в каменной кладке, обеспечивающее её монолитность, либо образуют штукатурные слои, играющие защитную и декоративную роль. Большое распространение получают Р. с. для изготовления искусственных каменных изделий, напр. известково-песчаного кирпича, цементно-песчаной черепицы, облицовочных плиток, железобетонных изделий с тонкими стенками.

В соответствии с назначением Р. с. делятся на к л а д о ч н ы е, ш т у к а т у р н ы е и ф о р м о в о ч н ы е. Особым видом являются огнеупорные Р. с., применяемые для огнеупорной кладки и футеровок промышленных и других печей. Штукатурные растворы, в свою очередь, подразделяются на: а) обыкновенные — для выравнивания поверхностей и подготовки под последующую отделку (окраску, оклейку обоями и т. п.); б) отде-

лочные — белые или цветные, содержащие пигменты и цветные заполнители (мраморную крошку или другие дроблёные горные породы); эти растворы при соответствующей обработке дают декоративные поверхности, не требующие окраски или другой последующей отделки; в) акустические (звукопоглощающие), изготовляемые из волокнистых или пористых заполнителей (дроблёной пемзы и т. п.), иногда со специальными порообразующими добавками; г) водонепроницаемые — особо плотные, наносимые специальными пневматич. аппаратами и нередко содержащие в своём составе гидрофобизующие вещества; д) кислотостойкие (футеровочные), применяемые для защиты поверхностей от действия кислот; е) теплоизоляционные (пористые, с пониженным объёмным весом и теплопроводностью) и т. д.

По роду вяжущего вещества Р. с. делятся на известковые, гипсовые, цементные, смешанные (цементно-известковые, цементно-глиняные, известково-гипсовые) и др. В соответствии с этим Р. с. подразделяются на воздушные (гипсовые, известковые и т. п.), способные сохранять прочность только на воздухе, и на гидравлические (цементные и т. п.), способные сохранять прочность в воде или во влажных условиях, применяемые для подводных и подземных конструкций, а также в тех частях надземных конструкций, к-рые не защищены от систематич. увлажнения.

По объёмному весу (по виду заполнителей) Р. с. делятся на тяжёлые и лёгкие. К тяжёлым относятся растворы с объёмным весом более 1 500 *кг/м*³, к лёгким — менее 1 500 *кг/м*³ (в затвердевшем сухом состоянии). Тяжёлые растворы изготовляются с применением обычного природного песка, лёгкие — с доменным гранулированным или мелким топливным шлаком, реже — с дроблёной пемзой, вулканич. туфом и др.

Древнейшими растворами были глиняные, гипсовые, известковые и известковые с активными минеральными добавками (пуццолана, трасс, толчёный кирпич). Развитие с середины 19 в. производства цементов привело к широкому применению сначала цементных растворов, а затем смешанных. Основные свойства цементных растворов подверглись систематич. изучению в исследованиях франц. учёного Р. Фере и русского учёного И. Г. Малюги, а цементно-известковых — в работах русского учёного А. Р. Шуляченко, немецкого учёного Р. Дикергофа и др. В результате этих работ с конца 19 в. стали применяться смешанные цементно-известковые растворы, как более пластичные, легче укладывающиеся, плотнее заполняющие швы в кладке и более дешёвые, чем чисто цементные. В 1934—39 в СССР были подробно изучены (Н. А. Поповым и П. С. Философовым) и внедрены в практику ещё более дешёвые цементно-глиняные и цементно-зольные растворы. Эти растворы широко применяются в СССР, наряду с цементно-известковыми растворами. Работы ряда советских исследователей, проведённые в последние годы, показали, что пластичные, удобные для укладки растворы можно получить при введении в них (взамен извести, глины или золы) поверхностно-активных веществ в очень малом количестве (0,03—0,2% от веса цемента). Теория влияния поверхностно-активных веществ на свойства цементных растворов, бетонов и других материалов разработана советским учёным П. А. Ребиндером. На основе её рядом советских исследователей предложены и внедрены наиболее экономичные составы пластичных строительных растворов с добавками мылонафта, омыленного древесного пека, сульфитно-спиртовой барды и др. (см. *Пластификаторы*). Общая теория строительных растворов и их современные составы в основном разработаны Н. А. Поповым.

Удобство укладки растворных смесей в швы кладки зависит от степени их подвижности и водоудерживающей способности. Подвижность растворных смесей определяется содержанием в них вяжущего вещества и воды, крупностью и видом заполнителя; она измеряется в СССР глубиной погружения стандартного конуса (т. н. конуса СтройЦНИЛ) в свежеизготовленную и уложенную растворную смесь. Для кладки стен применяются растворные смеси с погружением конуса на 6—9 *см*. Во избежание отсасывания излишнего количества влаги пористым кирпичом или камнем растворные смеси должны обладать водоудерживающей способностью, т. к. в результате потери большого количества влаги растворные смеси, особенно не содержащие дисперсных или поверхностно-активных добавок, становятся жёсткими, плохо укладываются, что затрудняет работу каменщиков и понижает прочность кладки. В связи с этим в ряде стран применяются специальные «кладочные» цементы, в состав к-рых пластифицирующие добавки (известь и т. п.) вводятся при изготовлении цемента на заводе.

Прочность Р. с. характеризуется марками 2, 4, 10, 25, 50, 100, 150, 200, что означает предел прочности (в *кг/см*²) при сжатии кубиков, изготовленных из растворной смеси.

У затвердевших Р. с. прочность зависит гл. обр. от активности вяжущего вещества, водо-вяжущего отношения, содержания вяжущего в растворе и плотности раствора. Здесь имеется аналогия с *бетоном* (см.), т. к. растворы по существу представляют собой мелкозернистые бетоны.

Оптимальные соотношения составляющих раствора зависят как от вида и качества этих составляющих, так и от назначения раствора. Простейшие известковые растворы (марки 4) для кладки имеют состав от 1 : 6 при извести 1-го сорта до 1 : 4 при извести 3-го сорта, где за единицу принят объём известкового теста, а 4—6 — объёмы песка. Штукатурные растворы должны быть пластичными, удобоукладываемыми, иметь хорошее сцепление с основанием как в незатвердевшем, так и в затвердевшем состоянии. Содержание вяжущего в штукатурных растворах обычно больше, чем в кладочных. Однако излишнее количество вяжущего недопустимо, т. к. ведёт к появлению усадочных трещин на штукатурке и повышению стоимости раствора.

В СССР изготовление Р. с. почти целиком механизировано (см. *Растворомешалка*, *Растворный узел*); в значительной степени также механизированы транспортирование и нанесение растворов (см. *Растворонасос*, *Штукатурные работы*).

Так как Р. с. применяются в строительстве в весьма больших количествах и на них расходуется много вяжущих веществ, то уделяется особое внимание экономии вяжущих (цемента и др.) путём введения в Р. с. пластифицирующих добавок и правильного выбора составов, применения местных вяжущих, замены штукатурных Р. с. сухой гипсовой или органич. штукатуркой, путём централизованного изготовления растворных смесей на заводах и т. д.

Лит.: Попов Н. А., Смешанные растворы для каменной кладки, М., 1939; Скрамтаев Б. Г. [и др.], Строительные материалы, 6 изд., М., 1953 (раздел 6); Сорокер В. И., Пластифицированные растворы и бетоны, М., 1953; Инструкция по растворам для каменной кладки (И—160—51), М., 1952 (СССР. Мин-во строительства предприятий тяжелой индустрии).

РАСТВО́РЫ ФИЗИОЛОГИ́ЧЕСКИЕ — солевые растворы, осмотическое давление и состав которых близки к осмотическому давлению и солевому составу плазмы крови. См. *Физиологические растворы.*

«РАСТДЗЙНАД» («Правда») — ежедневная республиканская газета на осетинском языке, орган Северо-Осетинского обкома и Орджоникидзевского горкома КПСС, горсовета и Верховного Совета Северо-Осетинской АССР. Первый номер газеты вышел 14 марта 1923. С 1928 по 1931 при газете выходило литературное приложение под названием «Разма» («Вперед»).

РАСТЕКА́НИЕ — распространение жидкости (в виде капли) по поверхности твёрдого тела или другой жидкости под влиянием молекулярных сил сцепления. Р. является результатом смачивания. Так как Р. всегда связано с увеличением поверхности растекающейся жидкости, то Р. препятствует *поверхностное натяжение* (см.) жидкости на границе с воздухом. Поэтому Р. капли в тончайшую плёнку, покрывающую поверхность «подкладки», имеет место только в том случае, когда это поверхностное натяжение меньше, чем понижение поверхностного натяжения твёрдого тела при его смачивании данной жидкостью. В этом случае неограниченное Р. (при нанесении избытка жидкости на поверхность) сопровождается при постоянной температуре уменьшением свободной *поверхностной энергии* (см.); последняя, отнесённая к единице площади, определяет работу Р.

Р. капли воды является показателем чистоты твёрдых поверхностей (напр., стекла), т. е. отсутствия на них жирных загрязнений. Р.— необходимое условие для равномерного покрытия поверхности тонкой плёнкой, напр. лака или краски, а потому условия Р. имеют большое значение при нанесении тонких покрытий. Добавки моющих средств и *смачивателей* (см.) обеспечивают Р. воды по обычно не смачиваемым ею (гидрофобным) поверхностям. См. *Смачивание.*

РАСТЕНИЕВО́ДСТВА ИНСТИТУ́Т ВСЕСОЮЗНЫЙ (ВИР) — центральное научно-исследовательское учреждение системы Всесоюзной ордена Ленина Академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина. Находится в Ленинграде. Основан в 1929 на базе Всесоюзного ин-та прикладной ботаники и новых культур. В институте 16 научных отделов (1954): 1) зерновых культур со специализированными лабораториями пшеницы и серых хлебов; 2) крупяных культур с лабораторией кукурузы и сорго; 3) зернобобовых культур; 4) кормовых культур; 5) овощных и бахчевых с группой закрытого грунта и лабораторией бахчевых культур; 6) клубнеплодов; 7) плодово-ягодных культур с лабораторией винограда и субтропич. культур; 8) технич. культур с лабораториями масличных, прядильных; 9) интродукции с группой семенного контроля; 10) агрометеорологии с лабораторией агроклиматич. районирования; 11) лаборатория физиологии растений; 12) лаборатория генетики; 13) лаборатория цитологии, анатомии и эмбриологии; 14) лаборатория иммунитета; 15) лаборатория биохимии; 16) гербарий культурной флоры. Имеется 11 опытных станций и опорных пунктов, а также филиал института в г. Свердловске. Институт имеет аспирантуру. Институт изучает мировые растительные ресурсы культурных и нек-рых перспективных дикорастущих растений; ведёт работу по внедрению культурных растений в новые районы, по выведению новых культур и сортов; организует экспедиции в различные районы СССР и в зарубежные страны для пополнения растительных ресурсов. Институт, его отделы и опытные станции проводят изучение культурных растений, ведут селекционную работу, изучают качества перспективных сортов и географич. изменчивость морфологич. и биохимич. свойств и качеств новых сортов и внедряемых растений, систематику и географию культурных растений и другие вопросы. Институтом и его опытными учреждениями выведены и внедрены в производство новые сорта зерновых, бобовых, масличных, волокнистых, овощных и других культур: пшеницы, овса, ячменя, ржи, джута, картофеля, помидоров, земляники, винограда и др. Институтом созданы монографии по овсюгам и овсам, по роду эгилопс, люпин, монографии о дынях, арбузах и тыквах, каучуконосах, диких плодовых деревьях и кустарниках Средней Азии, об опийном маке, бобовых, крестоцветных, люцерне, картофеле, ржи, ячмене, пшенице, а также проведён ряд ботанико-географич. работ, работ по прикладной ботанике, по наследственной изменчивости в пределах рода и вида и по культурной флоре СССР. Институт выпускает «Труды» и многотомное издание «Культурная флора СССР».

Лит.: Очерки по истории русской ботаники [Сборник статей], М., 1947 (стр. 87—91).

РАСТЕНИЕВО́ДСТВО — 1) Одна из основных отраслей сельскохозяйственного производства, возделывание с.-х. растений в полеводстве, плодоводстве (включая виноградарство), овощеводстве, бахчеводстве, лесоводстве, цветоводстве и луговодстве. 2) Наука о культурных с.-х. растениях и их выращивании.

Как отрасль с.-х. производства Р. имеет огромное значение в народном хозяйстве. Объектом Р. является зелёное хлорофильное растение, способное создавать (синтезировать) органич. вещества из неорганич. элементов природы. Человек получает от Р. продукты питания, сырьё для пищевой и лёгкой пром-сти, корма для с.-х. животных, топливо, лекарственное сырьё и т. п. Р. находится в теснейшей связи с другой отраслью с.-х. производства — животноводством. Основным продуктом обычно является меньше половины всей массы органич. вещества, создаваемого растениями. Напр., зерно хлебных злаков — цель их возделывания, составляет ок. 30—40% общего веса сухого вещества растений. На долю сахара в корнях сахарной свёклы и крахмала в клубнях картофеля приходится также не более 35—40% веса сухого вещества корней, клубней и листьев. Не используемая непосредственно человеком масса органич. вещества растений в виде соломы, мякины, листьев и т. п. представляет побочные продукты Р. Наиболее рациональным способом использования органич. вещества побочных продуктов Р. является переработка их через организм с.-х. животных в другие органич. продукты: молоко, мясо, сало, яйца, шерсть и др. На корм скоту используются и отходы перерабатывающей пром-сти, сырьё для к-рой доставляет Р.,— свекловично-сахарной, крахмало-паточной, спиртокуренной, маслобойной и др. Высокопродуктивное животноводство требует разнообразных кормов — концентрированных, сочных, силоса, сена. Источником всех этих кормов является Р. Уровень развития животноводства и его продуктивности теснейшим образом связан с уровнем развития Р.

На земном шаре насчитывается до 1500 видов возделываемых с.-х. растений, кроме древесных пород и декоративных растений. В СССР из них хозяйственное значение имеет ок. 400 видов. Вместе с декоративными и лекарственными растениями на

Земле возделывается ок. 20 тыс. видов. Наибольшее число видов культурных растений дала Азия, наименьшее — Австралия. Всего (за исключением Советского Союза) возделываемая площадь (пахотные земли и сады) составляет 1 087 млн. *га* (1947—52), или 10% от общей площади рассматриваемых стран. В Европе возделывается 150 млн. *га* (30%), в Азии 349 млн. *га* (13%), в Африке 244 млн. *га* (8%), в Америке 323 млн. *га* (8%), в Австралии и Океании 21 млн. *га* (2%). Наибольшую площадь возделываемых земель имеют (не считая СССР): США — 193 млн. *га* (1950), Индия — 131 млн. *га* (1950), Китай — 91 млн. *га* (1947), Бельгийское Конго — 49 млн. *га* (1951), Канада — 39 млн. *га* (1951). По данным за 1952 (без Советского Союза), на первом месте по общей посевной площади стоит пшеница — 137 млн. *га*, затем рис — 95,4 млн. *га*, кукуруза — 84,5 млн. *га*, просо и сорго (вместе) — 77,4 млн. *га*, ячмень — 40,5 млн. *га*, овёс — 37,0 млн. *га*, а по валовому сбору: сахарный тростник — 281 млн. *т*, затем пшеница — 165,5 млн. *т*, рис — 161,0 млн. *т*, картофель — 154,7 млн. *т*, кукуруза — 138,7 млн. *т*.

Растениеводство Советского Союза имеет большое значение в мировом Р. В 1940 в СССР было сосредоточено ок. 25% мировой площади пшеницы, ок. 50% ржи, проса и гречихи, ок. 35% овса, ок. 26% ячменя, ок. 35% сахарной свёклы и картофеля, ок. 50% льна-долгунца и конопли и ок. 90% подсолнечника. Общая посевная площадь всех культур составляла (1940) св. 150 млн. *га*.

Оккупация значительной части территории СССР в период Великой Отечественной войны 1941—45 причинила большой ущерб с. х-ву. После окончания войны с. х-во было восстановлено. За период с 1940 по 1953 общие посевные площади увеличились на 6,8 млн. *га*. В соответствии с постановлением Февральско-мартовского пленума ЦК КПСС (1954) «О дальнейшем увеличении производства зерна в стране и об освоении целинных и залежных земель» в колхозах и совхозах в 1954 и первом полугодии 1955 было вспахано целинных и залежных земель св. 26 млн. *га*, из них засеяно 20 млн. *га*. В 1956 посевы на целинных и залежных землях будут расширены до 28—30 млн. *га*. К 1960 валовой сбор зерна должен составить не менее 10 млрд. пудов в год. Большие изменения произошли в СССР в географич. размещении с.-х. растений. Создано приполярное земледелие. Возделывание овощей, кормовых корнеплодов, картофеля и ячменя продвинулось до 72° с. ш. (Якутская АССР, Кольский п-ов, Колыма, бухта Тикси). В соответствии с постановлением Январского плевума ЦК КПСС «Об увеличении производства продуктов животноводства» (1955) кукуруза получает широкое распространение и её посевы к 1960 должны быть доведены не менее чем до 28 млн. *га* (в 1955 было уже посеяно 17,9 млн. *га*, на 13,6 млн. *га* больше, чем в 1954). Значительно расширены районы возделывания ценных культур, напр. сахарной свёклы, хлопчатника, риса, многих масличных (кунжут, арахис, клещевина) и прядильных (южная конопля, лён-долгунец) культур. Освоено возделывание новых для СССР с.-х. растений: сахарного тростника, джута, герани, казанлыкской розы, шалфея и др. Широкое развитие получило плодоводство в Сибири. Значительно расширилось возделывание цитрусовых растений. Траншейная культура лимонов и апельсинов проникла на Черноморское побережье УССР. Вплоть до Москвы продвинулось возделывание бахчевых культур (дыня, арбуз). См. раздел Сельское хозяйство и статье *Союз Советских Социалистических Республик* и в статьях по отдельным странам.

Целью науки Р. является разработка теоретич. основ получения высоких и устойчивых урожаев с.-х. растений при высоком качестве получаемой продукции. Р. является частью *агрономии* (см.). В задачу Р. входит: выведение новых, более продуктивных сортов (селекция) и выявление условий, при к-рых обеспечивается повышение урожайности (собственно Р., или частное земледелие; см. *Земледелие*). Теоретич. основой Р. в СССР является агробиологич. наука. Опираясь на агробиологию. советские учёные овладели методом переделки природы растений и вывели большое количество новых, значительно более продуктивных сортов. В экспериментальных исследованиях в Р. используются достижения смежных наук — биологии, физиологии растений, агрономич. и биологич. химии, земледелия, агрономич. почвоведения и др. Методами научного исследования в Р. являются вегетационный, лабораторно-полевой, полевой и производственный опыт с сопутствующими наблюдениями и лабораторными анализами и определениями.

См. *Лесоводство*, *Овощеводство*, *Плодоводство*, *Полеводство*, *Цветоводство*.

Лит.: Директивы по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 годы. Резолюция XIX съезда ВКП(б)..., в кн.: Коммунистическая партия Советского Союза в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, ч. 3, 7 изд., М., 1954; Хрущев Н. С., О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР. Доклад на Пленуме ЦК КПСС 3 сентября 1953 г., М., 1953; О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР (Постановление пленума ЦК КПСС, принятое 7 сентября 1953 г. по докладу тов. Хрущева Н. С.), в кн.: Коммунистическая партия Советского Союза в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, ч. 3, 7 изд., М., 1954; О дальнейшем увеличении производства зерна в стране и об освоении целинных и залежных земель (Постановление пленума ЦК КПСС, принятое 2 марта 1954 г. по докладу тов. Н. С. Хрущева), там же; Об увеличении производства продуктов животноводства. Постановление пленума ЦК КПСС, принятое 31 января 1955 года по докладу тов. Н. С. Хрущева, М., 1955; Жуковский П. М., Культурные растения и их сородичи, М., 1950; Якушкин И. В., Растениеводство. Растения полевой культуры, 2 изд., М., 1953; Страны мира. Ежегодный справочник, под ред. П. Ф. Юдина, Ф. Н. Петрова, 2 изд., М., 1946.

РАСТЕНИЕПИТА́ТЕЛЬ (культиватор-растениепитатель) — пропашной прицепной или навесной культиватор, оборудованный приспособлением для подкормки с.-х. растений. См. *Культиватор-растениепитатель*.

РАСТЕ́НИЯ (растительные организмы) — организмы, представляющие одну из форм жизни на Земле. Р. чрезвычайно разнообразны по своему составу, по форме, размерам и жизненным отправлениям.

Характерные черты растительной формы жизни. Многие черты организации Р. являются специфическими и отличают их от другой формы жизни — *животных* (см.). Так, для подавляющего большинства Р. характерными особенностями являются способность созидать органич. вещества из неорганических, т. е. автотрофный способ питания, прикреплённость к месту своего обитания, наличие у слагающих их тело клеток плотных целлюлозных оболочек и др. Однако провести резкую грань между Р. и животными невозможно. Для зелёных (хлорофиллоносных) Р. действительно важнейшей особенностью является *фотосинтез* (см.), при к-ром в качестве первоисточника энергии для синтеза органич. веществ из неорганических используется энергия солнечных лучей. Для небольшого числа бактерий характерен *хемосинтез* (см.), при к-ром синтез органич. веществ осуществляется

за счёт энергии, освобождающейся при химич. реакциях окисления. Но и среди организмов, относимых к Р., имеются формы, питающиеся, подобно животным, готовой органич. пищей (гетеротрофно): грибы, большинство бактерий, многие водоросли и нек-рые цветковые Р. Одни из них питаются готовыми органич. веществами, черпая их из отмерших остатков или продуктов растительного или животного происхождения [*сапрофиты* (см.), отчасти *насекомоядные растения* (см.)]. Другие (паразиты, симбионты) извлекают органич. пищу из живых тканей и клеток растительных и животных организмов (см. *Паразитизм*, *Симбиоз*).

Одним из весьма характерных признаков, сыгравших важную роль в историч. развитии растительного мира, является наличие у клеток большинства Р. плотной оболочки, состоящей из целлюлозы (обычно с примесью пектина) и нередко претерпевающей с возрастом различные изменения (одревеснение, опробковение и др.), что обычно не свойственно животным клеткам. Но и среди животных есть такие, как оболочники (Tunicata), оболочка клеток к-рых построена из целлюлозы, как у Р. В то же время половые клетки, зооспоры многоклеточных Р., а также нек-рые одноклеточные растительные организмы не имеют целлюлозной оболочки. Для взрослых живых клеток Р. характерны наполненные клеточным соком более или менее крупные *вакуоли* (см.); вещества клеточного сока обусловливают осмотическое и тургорное давление (см. *Осмос*, *Тургор*) на протоплазму и оболочку, что не является характерным для клеток животных. Поступление в Р. питательных веществ через бо́льшую часть поверхности его тела осмотич. путём, а также прикреплённость большинства Р. к субстрату вызвали в ходе историч. развития Р. несравненно большее, чем у животных, расчленение их тела и создание тем самым огромной поверхности соприкосновения с внешней средой.

Относительные различия между Р. и животными могут быть установлены также и по ряду других признаков: у животных все органы б. ч. закладываются в период эмбрионального развития, а у высших Р. органы (*стебель*, *лист*, *корень*, см.) появляются в течение всей жизни; у большинства Р. нарастание массы тела происходит не во всех его частях, а лишь в немногих определённых участках, напр. рост стебля в длину происходит за счёт конуса нарастания (лишь у немногих Р. происходит ещё вставочный рост), в толщину стебель нарастает гл. обр. за счёт деятельности камбия.

С давних времён Р. отличали от животных по признакам неподвижного образа жизни и по отсутствию у них «чувствительности». «Растения растут и живут, животные растут, живут и чувствуют» (Л и н н е й). Однако, с одной стороны, есть много животных, прикреплённых к месту своего обитания, а с другой — имеются Р., ведущие подвижный образ жизни (многие водоросли, бактерии). Раздражимость также оказалась свойственной и Р. как общее свойство всего живого. Если высшие формы Р. и животных легко отличимы друг от друга, то среди низших Р. и простейших животных грани настолько стираются, что нек-рые из них могут быть отнесены и к Р., и к животным, напр. многие жгутиковые. Однако различия между гетеротрофными растительными организмами (грибами) и автотрофными растениями настолько велики, что нек-рые учёные предлагали выделить грибы в особый отдел живых существ.

В о з н и к н о в е н и е р а с т и т е л ь н о й ф о р м ы ж и з н и. Возникновение растительной формы жизни знаменовало собой важнейший этап в развитии живой материи и в развитии всей природы. Предполагается, что первичные организмы на Земле питались простыми органич. веществами, растворёнными в водоёмах, где возникла и сама живая материя (см. *Жизнь, Происхождение жизни*). Это питание могло осуществляться лишь на энергетич. основе анаэробного дыхания или брожения, т. к. свободного кислорода в атмосфере Земли еще не было. Органич. вещества, к-рыми питались первичные организмы, возникли в определённый период истории Земли при определённых условиях, поэтому в первичных водоёмах их было ограниченное количество и они должны были рано или поздно исчерпаться в процессе питания живых существ. Изменение условий существования последних становилось всё более и более резким; возрастали противоречия между исторически сложившейся потребностью организмов в питании органич. веществами для построения своего тела и возможностью удовлетворить эту потребность из внешней среды. Это противоречие могло быть разрешено лишь изменением характера обмена веществ в сторону приспособления к питанию организмов неорганич. веществами. Развитие организмов на данном этапе, повидимому, и пошло по этому пути, дав начало новой форме жизни — Р. Важнейшую роль в этот переломный этап истории органич. мира сыграли организмы, у к-рых для поглощения солнечной энергии и использования её при первичном синтезе органич. вещества выработались *пигменты* (см.).

Наиболее древними среди ныне живущих Р., имеющих пигментный аппарат для поглощения световой энергии и сохранивших при этом примитивные черты обмена веществ, можно считать зелёные и пурпурные *серобактерии* (см.). Использование световой энергии у нек-рых из них является лишь дополнением к той энергии, к-рая получалась указанным выше древним способом. Кроме того, пурпурные серобактерии на свету могут окислять сероводород при отсутствии свободного кислорода, т. е. анаэробно. Это свидетельствует о том, что у организмов, живших в бескислородной среде и питавшихся еще органич. веществами, могло появиться в протоплазме вещество (пигмент), к-рое давало возможность улавливать световую энергию из внешней среды и использовать её для синтеза органич. веществ из неорганических. При дальнейшей эволюции фотосинтетич. аппарата выработалась способность фотохимич. расщепления молекул воды с освобождением кислорода. В природе с этого момента появился весьма активный окислитель — свободный кислород, выделяемый организмами. Появление свободного кислорода позволило организмам использовать окислительные реакции в качестве нового, более мощного источника энергии. С этого времени могли появиться и среди бесцветных (не имеющих пигментов) организмов самостоятельно питающиеся (автотрофные) организмы, к-рых раньше ошибочно принимали за первенцев жизни на Земле. Возникли железобактерии, нитрифицирующие бактерии, серобактерии и др., добывающие внутри своего тела энергию за счёт окисления железа, аммиака, сероводорода и др. Так возник хемосинтез, при помощи к-рого организмы, не имеющие пигментов, использовали неорганич. вещества для построения своего тела при помощи энергии окислительных процессов.

О с н о в н ы е э т а п ы р а з в и т и я р а с т и т е л ь н о й ф о р м ы ж и з н и. Первичные живые существа зародились в воде; в ней развивались древнейшие формы растений: бактерии, различные типы *водорослей* и *грибов* (см.). Наиболее просто организо-

ванными среди ныне живущих Р. являются бактерии и *сине-зелёные водоросли* (см.). В их телах-клетках еще нет дифференциации на протоплазму и ядро, хотя характерное для ядра вещество — тимонуклеиновая кислота — уже имеется.

У сине-зелёных водорослей наряду с другими пигментами уже имеется типичный для Р. пигмент — хлорофилл, но еще нет обособленных носителей пигментов — *хроматофоров* (см.).

К древнейшим типам среди ныне живущих организмов относятся *жгутиковые* (см.), или биченосцы. Жгутиковые резко отличаются от бактерий и сине-зелёных водорослей наличием типичного ядра и хроматофоров.

Бактерии и сине-зелёные водоросли остались своеобразными обособленными формами живой материи. Жгутиковые же благодаря прогрессивным чертам организации дали начало новым линиям развития растительного мира. Вместе с тем, ряд черт жгутиковых заставляет видеть в них родоначальников и животного мира. От жгутиковых произошли типичные Р.— водоросли.

Считают, что от жгутиковых и от нек-рых групп водорослей возникли и грибы. Еще в водной среде Р., прогрессивно развиваясь, приобрели многоклеточную структуру.

Если судить по ископаемым остаткам живых существ, то водный период жизни на Земле продолжался до конца силлурийской эпохи палеозойской эры. Лишь в отложениях суши самого конца этой эпохи и начала следующей эпохи — девонской — были обнаружены окаменелые остатки и отпечатки несомненно наземных растений. Т. о., 350—400 млн. лет тому назад на Земле уже были настоящие сухопутные Р. Выход Р. из воды на сушу знаменовал собой начало нового этапа в развитии растительного мира.

Условия наземного существования резко отличны от условий жизни в воде, и дальнейшее развитие растительного мира пошло по пути приспособления к этой новой, более сложной внешней среде. В воде Р. поглощало пищу всей поверхностью своего тела, на суше потребовались специальные органы для поглощения воды и минеральных веществ из почвы, углекислоты и кислорода из атмосферы. Произраставшие в воде Р. не нуждались в особых механических защитных тканях, а также в тканях, проводящих воду. На суше Р. необходимо было придать телу прочность, укрепить его в вертикальном положении и обеспечить проведение значительных количеств воды с растворёнными в ней минеральными веществами, что могло быть разрешено лишь путём построения систем соответствующих тканей. В воде Р. не угрожало высыхание, на суше же борьба с этой угрозой стала первейшей жизненной необходимостью. У Р. должна была выработаться специальная покровная ткань, защищающая от высыхания все их органы, особенно нежные органы размножения.

Первенцы наземной флоры — *псилофиты* (см.)— были мелкими растениями (20—40 *см* высоты), сравнительно простого строения.

Подобно породившим их водорослям, псилофиты еще не имели расчленённого на основные органы тела, но в то же время они уже обладали рядом специальных тканей. Обитали они по берегам водоёмов или на заболоченных почвах.

Приспосабливаясь к условиям наземной жизни, Р. завоёвывали новые участки суши. Строение Р. становилось всё более сложным. В каменноугольном периоде на Земле появились леса из мощных *папоротникообразных* (см.) растений: древовидных плаунов, древовидных хвощей и папоротников. Эти леса существовали 250—270 млн. лет тому назад, но они оставили в земле мощные залежи каменного угля. Потомками этих гигантов, дожившими до нашего времени, являются мелкие травянистые плауны и хвощи (исключение — древовидные папоротники).

Вместе с древними папоротникообразными растениями, размножавшимися спорами, уже в палеозое встречались растения, размножавшиеся семенами (напр., семенные папоротники, семенные плауны и др.). Они положили начало новой группе растений, названной *голосеменными* (см.), так как семя у них еще не было заключено в околоплодник.

Появление растений, размножавшихся семенами, означало новый большой шаг вперёд в развитии растительного мира. Споры, при помощи к-рых размножались папоротникообразные и более древние типы растений, представляли собой каждая одну клетку с ограниченным запасом питательных веществ. Семена — многоклеточные зачатки Р.— имели значительные запасы питательных веществ для развивающегося зародыша; покровы семени (кожура) и питающая ткань, окружающая зародыш, являлись хорошей защитой последнего от неблагоприятных воздействий меняющихся климатич. условий. Следовательно, при помощи семян создавались лучшие условия для продления рода.

Голосеменные стали господствующей формой растительной жизни. Они покрыли Землю новыми лесами из саговниковых, хвойных и гинкговых Р. Остатки их значительно увеличили запасы каменного угля. Голосеменные господствовали во флоре Земли на протяжении примерно 100 млн. лет.

Несмотря на широкое распространение голосеменных Р., к середине меловой эпохи на смену им в огромном разнообразии форм в разных местах земного шара появились новые представители растительного мира — *покрытосеменные* (см.), цветковые Р. Появление цветковых Р. резко изменило облик растительного покрова Земли.

Покрытосемянность, связанная с возникновением у Р. плодов, создала ещё лучшую защиту для зародыша и повысила возможности выработки бесчисленных приспособлений для распространения плодов и семян при помощи различных факторов (ветра, воды, животных и др.).

Цветковые Р. создали новую, несравненно лучшую кормовую базу для животных. В бурном развитии млекопитающих с начала третичной эпохи важную роль сыграли цветковые Р.

В настоящее время на Земле обитает до полумиллиона видов Р. К низшим Р. относится ряд типов, объединяемых под названием водорослей: жгутиковые — Flagellàtae, зелёные водоросли — Chlorophyceae, разножгутиковые — Heterocontae, диатомовые — Diatomeae, бурые — Phaeophyceae, красные, или багряные, — Rhodophyceae, сине-зелёные — Cyanophyceae (всего водорослей ок. 25000 видов), бактерии — Bacteria, слизевики — Myxomycetes, грибы — Fungi (ок. 100000 видов), лишайники — Lichenes (ок. 18000 видов). К высшим растениям относят: моховидные — Bryopsida (св. 20000 видов), псилотовые — Psilopsida (несколько видов из 2 родов сохранившихся до наших дней потомков псилофитов), плауновидные — Lycopsida (ок. 800 видов), хвощевидные (клинолистовидные, или членистые) — Spaenopsida, или Articulatae (ок. 30 видов), папоротниковидные — Pteropsida (св. 6000 видов), голосеменные — Gymnospermae (ок. 600 видов), покрытосеменные — Angiospermae (по одним данным ок. 200000, по другим — ок. 300000

видов). Приведённые данные о количестве видов в пределах разных типов Р. свидетельствуют о том, что господствующим в настоящее время типом являются цветковые растения, а также говорят и о большом количестве видов гетеротрофных растений.

Основные черты индивидуального развития Р. У подавляющего большинства Р. зарождение нового организма (индивидуума) осуществляется в процессе оплодотворения, поэтому начальным этапом индивидуального развития (*онтогенеза*, см.) у них является оплодотворённая яйцеклетка, или *зигота* (см.). Из зиготы развивается непосредственно новое Р. (у низших Р.) или сначала развивается зародыш. У нек-рых Р. яйцеклетка может развиваться в зародыш без оплодотворения, минуя зиготу (см. *Партеногенез*), зародыш может возникнуть и не из яйцеклетки (см. *Апомиксис*, *Полиэмбриония*). У Р., не имеющих полового процесса, онтогенез начинается с воспроизведения нового организма путём деления тела материнского организма, отделения части его тела, из специализированной клетки — споры — или из различных специализированных органов вегетативного размножения (см. *Вегетативное размножение*).

У высших Р. важную роль выполняет конус нарастания: на конусе нарастания у стебля возникают зачатки (бугорки) листьев и новых побегов. Большую роль играют различные образовательные ткани — *меристемы* (см.). Характерной чертой онтогенеза Р. является их метамерия — возникновение в течение всей жизни морфологически равнозначных органов: побегов, листьев, корней.

Для Р., имеющих половой процесс, весьма характерно наличие двух фаз: *спорофита* и *гаметофита* (см.) (см. также *Чередование поколений*).

Продолжительность индивидуальной жизни Р. крайне различна. Есть Р., напр. мамонтовые деревья (секвойи), живущие до 4000 лет, а среди саговников найдены растения в возрасте 15000 лет (австралийская макрозамия). Наряду с этим среди Р. есть немало форм, отличающихся короткой жизнью. Индивидуальная жизнь многих бактерий длится всего лишь 15—60 минут. Жизнь водорослей и грибов — от нескольких дней до нескольких десятков лет. Папоротники живут от нескольких месяцев до многих десятилетий (древовидные же папоротники— до нескольких сот лет).

Среди покрытосеменных Р. по признаку продолжительности индивидуальной жизни выделяют: однолетники (живут лишь один вегетационный период), из них наиболее быстро (за несколько недель) завершают свой жизненный цикл *эфемеры* (см.), к-рые могут дать в течение одного лета несколько поколений (напр., мокрица); двулетники, живущие два вегетационных периода: в первый идёт формирование вегетативной массы, а во второй осуществляются цветение и плодоношение, и многолетники (живут свыше двух вегетационных периодов). Среди травянистых растений имеются яровые формы, живущие в течение одного вегетационного периода, и озимые, цикл жизни к-рых разорван на два отрезка: прорастание, первые этапы формирования тела Р.— осенью, а дальнейшее формирование тела, цветение и плодоношение — в течение следующего вегетационного периода. Нередко продолжительность жизни Р. изменяется под влиянием условий внешней среды; напр., двулетнее растение может жить значительно больше двух лет в том случае, если для него не было условий, необходимых для прохождения соответствующих стадий развития (см. *Стадийного развития теория*).

Нек-рые Р. плодоносят лишь один раз в течение своей жизни — *монокарпические растения* (см.), другие же Р.— *поликарпические растения* (см.), достигнув половой зрелости, многократно плодоносят. Половой зрелости различные виды Р. достигают в разном возрасте: напр., берёза на 10—20-м году, липа на 25-м году, дуб даже на 30—50-м году. На эту сторону жизни Р. также большое влияние оказывают условия внешней среды, напр. на юге плодоношение у деревьев обычно начинается раньше, чем в северных широтах; одиночно стоящие деревья начинают плодоносить раньше, чем растущие в лесу, и т. п.

Старение многолетнего Р., как правило, менее заметно, чем старение животного. Р. из года в год в течение всей своей жизни образует новые молодые органы — облиственные побеги, цветки, боковые корни и т. д. Но тем не менее и у Р. наступает период, когда кривая жизнеспособности начинает падать: камбий образует всё меньше и меньше клеток, отчего годичный прирост луба и древесины становится меньше, ослабевает энергия цветения и плодоношения, падает интенсивность обмена веществ, ослабевает сопротивляемость различным неблагоприятным воздействиям и болезням (см. *Старение растений*). Рано или поздно Р., как и всякий организм, умирает.

Космическая роль растений. Огромное значение для всего живого на нашей планете имеют зелёные растения, конденсирующие в созидаемых ими органич. веществах световую энергию солнца. В процессе фотосинтеза Р. извлекают из атмосферы огромное количество углекислоты. Подсчёты показывают, что в процессе фотосинтеза ежегодно связывается 174 млрд. *т* углерода. Интересно отметить, что 80% из них связывается растительными организмами морей и океанов. Вместе с тем Р. обогащают атмосферу кислородом в количестве, равном по объёму поглощённой CO_2. В образовании почв также большое значение имеют Р. и микроорганизмы, поселяющиеся на рыхлых массах выветрившихся горных пород и подвергающие их дальнейшей переработке.

Велика также роль гетеротрофных растений (гл. обр. грибов и бактерий). Благодаря им осуществляется разрушение органич. веществ (остатков растений, трупов и отбросов животных) до неорганич. веществ почвы и воздуха, к-рые снова используются для питания зелёных Р. и через них для питания животных и человека. Велика роль Р. в круговороте азота, серы, фосфора и других веществ (см. *Азот в растениях*, *Клубеньковые бактерии*).

Космич. роль Р. выявляется и во многих других явлениях природы. Несомненна роль растительного покрова в формировании и изменениях климата на обширных территориях Земли.

Значение растений для человека. Человек появился около миллиона лет тому назад, когда были уже широко распространены на Земле цветковые Р. Эти Р. дали человеку пищу, одежду, жилище, лечебные средства и многое другое. Человек с первых дней своего существования широко использовал Р. Овладение тем или иным полезным свойством растительного организма знаменовало шаг вперёд в развитии культуры человека. Теперь люди используют огромное количество видов Р. (23 тысячи видов и из них 20 тысяч цветковых Р.). Из флоры цветковых Р. человек отбирал наиболее ценные для введения в культуру (см. *Растениеводство*). Культурные Р., созданные человеком, явились высшей ступенью в развитии растительного

мира. Сейчас насчитывается примерно 1500 видов культурных Р., причём почти все они относятся к цветковым растениям. Многие культурные Р., напр. пшеница и рис, стали мировыми пищевыми культурами, занимают огромные площади и дают человечеству почти всю основную массу хлеба; сахарный тростник и сахарная свёкла обеспечивают человечество сахаром; кукуруза, овёс, ячмень, люцерна, клевер и др. заняли основное место среди кормовых Р.; хлопчатник и лён приобрели значение важнейших прядильных Р. Широкое распространение получили: маслина, подсолнечник, тунг, конопля; чай, кофе, какао; табак, опийный мак и др. С древнейших времён используется виноград в качестве основного продукта для виноделия.

Обширная группа Р. является источником получения лечебных средств. Большое значение имеют Р. как носители витаминов. В питании человека огромную роль играют плодово-ягодные и овощные культуры. Для оздоровления и украшения жизни в населённых пунктах широко используются многочисленные декоративные Р., особенно красиво цветущие (цветочные культуры). Свойство низших Р. (бактерий и грибов) вызывать процессы брожения используется в хлебопечении, виноделии, пивоварении и т. д.

Огромна роль Р. в повышении плодородия почвы.

Говоря о большой пользе Р., нельзя не указать и на вред, приносимый нек-рыми Р. Многие растительные организмы (бактерии и грибы) являются возбудителями болезней человека, животных, а также культурных растений; другие вызывают порчу продуктов, фуража, древесины; Р.-сорняки снижают урожай сельскохозяйственных культур и т. д. Есть немало ядовитых Р., могущих вызвать отравление животных и человека.

Значение Р. в хозяйственной жизни человека как положительное, так и отрицательное требует всестороннего знания состава флор земного шара, знания исторически сложившихся биологич. особенностей Р., химич. состава Р. и закономерностей биосинтеза, приводящего к накоплению в клетках Р. полезных для человека веществ, и т. д. Всё это составляет задачу науки о Р. — ботаники и входящих в её состав частных дисциплин (см. *Ботаника*).

Лит.: Тимирязев К. А., Жизнь растения, Соч., т. 4, М., 1938; Ботаника, под ред. Л. И. Курсанова, т. 1—2, М., 1950—51; Баранов П. А., Возникновение и развитие растительного мира, М., 1952; Жуковский П. М., Культурные растения и их сородичи..., М., 1950.

РАСТЕ́НИЯ-ИНДИКА́ТОРЫ — растения, к-рые обладают крайне резко выраженной постоянной приуроченностью к тем или иным условиям местообитания (напр., к известным почвам, к определённому уровню грунтовых вод, к наличию тех или иных соединений в почве) и поэтому могут служить показателями этих условий. Использование растений в качестве индикаторов тех или иных экологич. условий облегчает и упрощает географические, почвенные и геологич. исследования, т. к. позволяет исследователю легко определить многие природные явления и процессы по характеру растительного покрова, не прибегая к дорогостоящим и сложным методам исследования.

В настоящее время Р.-и. используются при почвенных исследованиях, при оценке степени засоления почв и подпочв, при установлении годности той или иной территории для введения определённых с.-х. культур, для выяснения глубины залегания грунтовых вод, для поисков нефтяных битумов и нефти, а также и нек-рых других полезных ископаемых. Подобные исследования называются индикационными. При этих исследованиях уделяется внимание не только присутствию определённых Р.-и., но и их различным биологич. свойствам и особенностям развития. Напр., для обнаружения нефтяных битумов и нефти большое значение имеет появление среди растений патологических уродливых форм, для оценки глубины залегания грунтовых вод часто используют различные изменения в сроках цветения и других фаз вегетации видов и т. д. Часто в качестве одного из индикационных признаков используют густоту и характер распределения Р.-и.; напр., растения, постоянно связанные своей корневой системой с водоносными горизонтами (т. н. фреатофиты), обнаруживают закономерные изменения в распределении экземпляров при различных глубинах залегания грунтовых вод.

Однако появление особей того или иного Р.-и. на определённой территории может иногда быть следствием случайного его заноса, поэтому значительно более точные представления об условиях местообитания можно получить, используя в качестве индикаторов не отдельные виды, а растительное сообщество в целом. Сообщества-индикаторы используются в качестве вспомогательного признака при почвенных исследованиях, при с.-х. оценке территорий, а в последнее время и в геологич. и гидрогеологич. исследованиях, т. к. с помощью этих признаков оказалось возможным составлять литологич. карты, карты засоления подпочвенных толщ, определить местонахождение соляно-купольных структур, линий тектонич. нарушений и т. п.

Применяя виды растений и сообщества растений в качестве индикаторов, следует иметь в виду, что один и тот же индикатор в разных зонах и подзонах может указывать на несколько различные условия. Напр., известно, что нек-рые растения, приуроченные к известковистым почвам в центральных частях своего ареала (области распространения), на периферии его могут расселяться по почвам, не содержащим извести. Поэтому универсальных индикаторов, имеющих одинаковое значение во всех зонах, не существует, и в вопросе о Р.-и. необходима известная осторожность.

Лит.: Буялов Н. И., Структурная и полевая геология, М.—Л., 1953; Викторов С. В., Биологические индикаторы в геологии, «Успехи современной биологии», 1947, т. 23, вып. 2; Востокова Е. А., Чиевники Западного Казахстана, «Бюллетень Московского об-ва испытателей природы. Новая серия. Отдел биологический», 1952, вып. 1; Ларин И. В., Определение почв и сельскохозяйственных угодий по растительному покрову в степи и полупустыне междуречья Волги и Урала, М.—Л., 1953; Раменский Л. Г., Введение в комплексное почвенно-геоботаническое исследование земель, М., 1938; Linstow O. von., Bodenanzeigende Pflanzen, 2 Aufl., B., 1929.

РАСТЕ́НИЯ-ПАРАЗИ́ТЫ — растения, извлекающие необходимые им питательные вещества из других организмов. См. *Паразитизм*.

РАСТИ́ТЕЛЬНАЯ ФОРМА́ЦИЯ (фитоформация) — одна из таксономических единиц в учении о растительных сообществах. Понималась и понимается в довольно различных смыслах. Немецкий ботаник А. Гризебах, впервые употребивший этот термин в 1838, понимал Р. ф. в смысле, близком к современному понятию растительной ассоциации. В этом же значении Р. ф. рассматривалась и И. К. Пачоским (1891), В. Н. Сукачевым (1908, 1910) и нек-рыми др. А. Н. Краснов (1888) и С. И. Коржинский (1891) термин «Р. ф.» употребляли в смысле, близком современному понятию растительного сообщества. Д. И. Литвинов (1884) и нек-рые другие понимали Р.ф. как высшую таксономич. единицу растительности. В настоящее время большинство советских геоботаников под Р. ф. понимают таксономич. единицу круп-

ного ранга, объединяющую растительные ассоциации, *эдификаторы* (см.) к-рых относятся к одному ботанич. виду. Напр., к одной Р. ф. относятся все ассоциации елового леса (Piceeta excelsae), образованные обыкновенной елью (Picea excelsa), или все ассоциации соснового леса (Pineta silvestris), образованные обыкновенной сосной (Pinus silvestris), или все пустынные чернополынные ассоциации (Artemisieta pauciflorae) с доминированием чёрной полыни (Artemisia pauciflora) и т. д. Такие Р. ф. называют монодоминантными. Наряду с ними существуют формации полидоминантные, ассоциации к-рых формируются одновременно несколькими видами, без заметного преобладания какого-либо одного вида. Примерами таких Р. ф. могут быть: формация смешанных хвойно-широколиственных лесов, встречающихся в юж. части Дальнего Востока, формация разнотравной степи в Европейской части, формация четырёхзлаковой степи Забайкалья и Монголии и т. п.

Р. ф. объединяются в группы и классы формаций, большей частью на основании систематич. принадлежности эдификаторов формаций к одному ботанич. роду. Напр., группа формаций Piceeta объединяет все еловые леса земного шара, группа формаций Pineta — все сосновые леса, и т. п. Однако эти высшие таксономич. единицы растительности еще очень слабо разработаны и понимаются в самом различном смысле.

РАСТИ́ТЕЛЬНОЕ СООБЩЕСТВО — термин, применяемый для обозначения совокупности растений, совместно произрастающих на однородном участке земной поверхности и находящихся в тесном взаимодействии как между собой, так и с условиями физико-географич. среды. Первоначально термин «Р. с.» (Pflanzengesellschaft) был рекомендован Брюссельским ботанич. конгрессом в 1910 в качестве термина самого общего значения для обозначения растительных группировок различных таксономических рангов. Советскими ботаниками термин «Р. с.» применяется наряду с терминами: *фитоценоз* (см.), растительная группировка, насаждение (в лесоводстве).

РАСТИ́ТЕЛЬНОСТЬ — совокупность растительных сообществ, или фитоценозов, покрывающих земной шар или отдельные его части. Таким образом, Р. обычно понимается как растительный покров в целом. От Р. надо отличать *флору* (см.) земного шара и отдельных территорий, к-рая представляет собой совокупность видов растений, населяющих земной шар или отдельные его страны. Р. является объектом изучения *ботанической географии* и *фитоценологии* (см.), а флора — *систематики* и *географии растений* (см.).

Современное распределение растительного покрова является следствием не только наблюдаемого теперь на земном шаре распределения климатических и почвенных факторов, но и историч. причин, т. е. прежних климатических и почвенных условий и распределения суши и морей; известное влияние на состав и распределение Р. оказывает и животный мир; особенно же велико в этом отношении влияние хозяйственной деятельности человека, к-рый сильно изменяет природную Р., создавая совершенно новые растительные покровы.

По мере развития человеческого общества усиливается его роль, преобразующая Р., и в настоящее время редко встречаются участки Р., не изменённые в той или иной мере человеком. Растительные сообщества, *фитоценозы* (см.), слагающие растительный покров, будучи чрезвычайно разнообразны, объединяются в классификационных целях в растительные ассоциации, а эти последние — в формации (см. *Растительная формация*) и типы растительности. Кроме этих основных систематич. единиц, устанавливают и ряд других, промежуточных. Так как климатич. условия определяют самые основные, общие закономерности распределения Р. на земном шаре, а эти условия в основном имеют зональный характер, то и распределение типов Р. на земной поверхности подчиняется закону зональности.

Эта зональность в первую очередь связана с зональным распределением солнечной радиации в направлении от полюсов к экватору, а также с распределением количества осадков и влажности воздуха в направлении от берегов океанов вглубь континентов. В связи с последним обстоятельством каждому термич. поясу обычно свойствен не один тип Р., преобладающий на водоразделах и в нижних поясах гор, а несколько. Так, напр., теплоумеренному поясу в Сев. полушарии свойственны как листопадные леса, так и степи, причём первые господствуют в более влажных районах, а степи — в засушливых внутриматериковых районах. В тропическом термич. поясе в зависимости от степени влажности климата преобладают то влажные тропич. леса, или гилеи, то листопадные тропические леса, сбрасывающие листву в сухое время года, то саванны. Так как распределение типов растительности зависит также от положения, размеров и конфигурации континентов в Северном и Южном полушариях, то естественно, что наиболее отчётливо зональность растительного покрова вырисовывается в Сев. полушарии, на европейско-азиатском и североамериканском континентах, где можно выделить все основные зоны Р., от полярных (арктических) пустынь до тропич. лесов и саванн. В горных районах в распределении Р. чётко вырисовывается вертикальная поясность, также связанная с изменением климатич. факторов (температуры и влажности воздуха) по мере поднятия в горы.

Однако изменение климатич. элементов в вертикальной поясности далеко не тождественно изменениям широтной зональности, а главное — их можно наблюдать через меньшие расстояния. Так, падение средней температуры в направлении от экватора к полюсам происходит примерно на 0,5° — 0,6° на один географич. градус, т. е. на 111 *км*. Это — т. н. широтный температурный градиент. В то же время в горах на каждые 100 *м* высоты падение средней температуры равно 0,6°—0,7° (вертикальный градиент), т. е. происходит в 1000 раз быстрее.

Различия же вертикальной поясности состоят в том, что, во-первых, убывает кверху давление воздуха, во-вторых, сила солнечной радиации резко возрастает с высотой, отличаясь также и качеством света, обогащённым по сравнению с равнинами ультрафиолетовыми (химически активными) и инфракрасными (тепловыми) лучами. Равномернее растёт с высотой и количество осадков, благодаря чему высокие горы, расположенные в пустынях, могут иметь поясы, значительно более влажные, чем прилегающие равнины. Т. о., между широтной зональностью и вертикальной поясностью нет полного тождества, а есть только общее сходство.

В холодном термич. поясе широко распространены полярные пустыни и тундры. В Сев. полушарии самые северные участки суши (преимущественно высокоарктич. острова) лишены сплошного растительного покрова. Это т. н. полярные пустыни. Здесь формируется крайне скудная растительность из накипных лишайников, нек-рых мхов, частично водорослей и немногих высших растений (камнеломки, полярный

мак и др.). Южнее этих полярных пустынь располагаются тундры, распространённые по всему сев. побережью Сев. Америки, прибрежным частям Гренландии, в Исландии и вдоль сев. побережья Европы и Азии, от Скандинавии и до Чукотки, причём в Сев. Америке тундры доходят до 60° сев. широты, т. е. местами спускаются на Ю. до широты Ленинграда. Флора тундр гораздо богаче, чем флора полярных пустынь. В зависимости от микроклиматических и почвенных условий и господства тех или иных групп растений различают: лишайниковые, моховые, кустарниковые и другие типы тундр. Лишайниковые и моховые тундры преобладают в более северных районах тундровой зоны; кустарниковые, преимущественно ерниковые тундры с господством карликовой берёзки (Betula nana и близкие виды) и различных ив (Salix), характерны для более южных районов тундровой зоны. Благодаря суровым климатич. условиям и наличию почти всегда вечной мерзлоты, все растения отличаются низким ростом; здесь широко развиты т. н. растения-подушки, стелющиеся растения и т. д. Южнее располагается переходная полоса к лесной зоне, т. н. *лесотундра* (см.). Здесь в тундровые сообщества уже внедряются деревья (виды берёзы, лиственницы, ели, реже сосны и на В. нек-рые другие древесные породы), образуя своеобразные предтундровые или лесотундровые редколесья. Эти редколесья очень характерны для всей промежуточной полосы между безлесными тундрами и лесной зоной как в Сев. Америке, так и в Европе и Азии. Южнее подобные редколесья также нередко образуют в горах переходную полосу между горными тундрами и лесами, расположенными в нижнем поясе. Горные тундры широко распространены в высокогорном поясе Сев. полушария. В Юж. полушарии аналоги тундр занимают небольшую площадь на Фолклендских о-вах, Земле Грейама.

Южнее лесотундры располагается *лесная зона* (см.). Бо́льшая часть лесной зоны в Сев. Америке, Европе и Азии занята хвойными лесами, т. н. *тайгой* (см.), где преобладают еловые, пихтовые, лиственничные и сосновые леса. Еловые, кедровые и пихтовые леса, благодаря своей густой кроне и большой тенистости образуемых ими сообществ, называются темнохвойными лесами, а сосновые и лиственничные леса — светлохвойными.

Южнее тайги хвойные леса встречаются обычно только в горах. Так, в Европе горные хвойные леса образуют пояс в Пиренеях, Альпах, Карпатах, горах Балканского п-ова, на Кавказе и в Крыму (в последнем сосновые). В Азии горные хвойные леса встречаются на Алтае, Хангае, Тянь-Шане, в горах Дальнего Востока. По горам Индокитая горные сосновые леса проникают далеко на Ю., вплоть до тропич. пояса. Горные хвойные леса имеются также в Сев. Африке, в горах Атласа, на Ю. Сев. Америки, на Кордильерах и в горах Центральной Америки.

Южнее полосы хвойных лесов на Русской равнине, а также в южной Скандинавии и в Зап. Европе встречаются смешанные, широколиственно-хвойные леса, в к-рых наряду с таёжными хвойными деревьями (елью, сосной) большую роль в строении древостоев играют широколиственные породы (дуб, липа, клён и ильмовые породы). В этой же зоне встречаются и участки леса только из хвойных или только из лиственных пород. В Сибири широколиственно-хвойные леса отсутствуют и снова появляются только на Дальнем Востоке, в бассейне р. Амура. Они имеются также и в Сев. Америке, преимущественно в её приатлантич. части. Кроме того, смешанные леса нередко встречаются в горах, в месте контакта горных хвойных и широколиственных лесов.

В условиях теплоумеренного климата со значительным количеством осадков на З. и на В. европейско-азиатского материка узкая полоса смешанных лесов сменяется широколиственными лесами. Эти леса располагаются в равнинных и низкогорных районах Зап. Европы и тянутся нешироко полосой по Восточно-Европейской равнине, выклиниваясь на В. в предгорьях Южного Урала. Вновь появляются они на Дальнем Востоке, в Сев. Китае, Корее и на Японских о-вах, полностью отсутствуя в Сибири. В Сев. Америке широколиственные леса занимают приатлантич. часть США. В Европе, на Дальнем Востоке и в Сев. Америке широколиственные леса образованы различными видами дуба, бука, липы, клёна, ясеня, граба и других пород. Более богат состав этих лесов на Дальнем Востоке и в Сев. Америке.

Во внутренних частях материков Европы, Азии и Сев. Америки в этих широтах распространены степи, образующие в Европе и Азии обширную широтную *степную зону* (см.), а в Сев. Америке — долготную. В менее засушливой части степной зоны (на европейско-азиатском материке преимущественно на С., а в Сев. Америке — на В. и на С.) располагаются луговые степи, образующие вместе с разбросанными среди них дубовыми или дубово-широколиственными и берёзовыми лесами своеобразный ландшафт *лесостепи* (см.), а в более засушливой части — типичные степи. Природный растительный покров степей в Европе и Азии образован гл. обр. многолетними дерновинными злаками (ковыли, типчаки, тонконоги, житняки, овсецы), но т. к. степи связаны с плодородными чернозёмными и каштановыми почвами, то к настоящему времени они в большей своей части или распаханы, или распахиваются и на месте их создаются ценные с.-х. угодья. По своему видовому составу американские прерии отличаются от европейско-азиатских степей иным набором дерновинных злаков, среди к-рых, кроме ковылей, большую роль играют виды родов Andropogon и Aristida. К этому же степному типу Р., образованному многолетними дерновинными злаками, обычно относят пампасы и степи Юж. Америки (Патагония), а также степные пространства Высокого Велда в Африке. В горах внутренней части Азии (Центральная, Средняя, отчасти Передняя и Малая Азия) значительные площади занимают горные степи (напоминающие по своему внешнему облику и составу равнинные степи), используемые обычно как пастбища.

В субтропиках основными типами Р. являются вечнозелёные влажные субтропич. леса, вечнозелёные жестколистные субтропич. леса и пустыни, распределение к-рых зависит от условий влажности. Вечнозелёные влажные субтропич. леса наибольшие площади занимают в юж. части Китая, юж. части Японии, на Новой Зеландии, на Ю. Чили, а также местами в горах троников. Структура этих лесов обычно сложная, в их составе много лиан и эпифитов. Среди древесных пород большую роль играют серёжкоцветные (в Сев. полушарии — дубы, в Юж. полушарии — виды южного бука и др.), лавровые, магнолиевые, нек-рые хвойные; последние местами преобладают (Сев. Калифорния, Флорида). Вечнозелёные жестколистные леса и кустарники распространены в субтропиках и в горных районах тропич. зоны. Они связаны в своём распространении со зна-

чительной сухостью климата и своеобразным годичным распределением осадков. Наиболее развиты жестколистные леса и кустарники в *Средиземноморской подобласти* (см.). Эти леса встречаются также на Ю.-З. Китая и в соседних частях Индокитая, в Калифорнии, Мексике, на Ю. Африки и в Австралии. К вечнозелёным кустарниковым сообществам в Средиземноморье относятся *маквис* и *гарига* (см.), в юго-зап. части Сев. Америки — чапараль. В составе этих лесов и кустарников в Сев. полушарии преобладают вечнозелёные виды дуба, а в Юж. полушарии — эвкалипты (Австралия), протейные и др. В субтропиках, где окраинные части материков заняты обычно субтропическими вечнозелёными лесами, внутренние части материков занимают *пустыни* (см.). Бо́льшая часть пустынь приурочена к субтропич. поясу, но во внутренних частях материков пустыни заходят также и в умеренный пояс (пустыни Средней и Центральной Азии) и в тропики (южные части Сахары, пустыни Неджд и Руб-эль-Хали в Аравии, часть пустынь Австралии). В местах контакта пустынь со степями и саваннами распространены соответствующие переходные типы Р., обычно называемые полупустынями. Для нижнего и среднего поясов гор в пустынных областях характерно широкое распространение ксерофитных редколесий, а также зарослей ксерофитных кустарников и степей.

В тропиках основными типами растительности являются: тропические влажные («дождевые») леса, или гилеи, тропические листопадные леса и саванны. Распределение их зависит от условий влажности воздуха. *Гилеи* (см.) приурочены к наиболее богатым осадками районам тропиков. На земном шаре имеются три основные экваториальные области гилей: 1) в Южной Америке — в бассейне реки Амазонки, 2) в Африке — в бассейне реки Конго, и 3) в Малайе (Малайский архипелаг, Новая Гвинея и прилегающие острова). Кроме того, небольшими массивами они распространены в Центральной Америке, на Малых Антильских о-вах, на Мадагаскаре, в Индостане и Индокитае. По внешнему облику эти леса очень своеобразны и чрезвычайно богаты по своему видовому составу. Так, напр., флористич. состав подобных лесов на Яве состоит из 165 видов деревьев, 360 видов кустарников и трав и 65 видов лиан. Деревья в лесу образуют несколько ярусов, причём стволы их поражают своей высотой и стройностью. Очень большую роль в растительном покрове тропич. лесов играют споровые растения: селагинеллы, плауны и особенно папоротники, достигающие иногда огромных размеров. Характерной чертой этих лесов является также обилие лиан и эпифитов; огромное количество последних представлено папоротниками и орхидными.

Широко распространены в засушливых районах тропиков листопадные тропич. леса (муссонные, саванные и др.), сбрасывающие свою листву в сухое время года; они часто редкостойные. Наиболее распространены эти леса в Юж. Азии (Индия, Индокитай), Вост. и Юж. Африке, Мадагаскаре, Центральной и Южной Америке (юж. районы Мексики, Гватемала, Венесуэла, Вост. Бразилия, Парагвай, север Аргентины). Эти леса отличаются от гилей менее богатым составом древесных пород, меньшей высотой деревьев, меньшим количеством лиан и эпифитов. Древесные породы, как и в гилеях, относятся к тропич. семействам и родам. В местах контакта с саваннами встречаются переходы к последним в виде тропич. редколесий с б. или м. мощно развитым травяным покровом.

Для сухих областей тропиков обоих полушарий очень характерны *саванны* (см.), занимающие на нек-рых материках огромные площади. Саванны отличаются от степей умеренных зон тем, что наряду с высокорослыми злаками, составляющими основу растительного покрова, в саваннах обязательно имеются деревья, разбросанные одиночно или группами. Деревья низкорослы, суковаты, часто с оригинальной зонтиковидной кроной, сбрасывают листья в самый сухой период года. Злаки в саваннах относятся к широко распространённым тропическим родам — Andropogon, Paspalum, Panicum, Aristida; деревья — к различным тропич. семействам; особенно характерны акации. Саванны местами заходят и в субтропики. Природная Р. под влиянием хозяйственной деятельности человека сильно изменена. Так, распаханы почти все степи в Европе и Сев. Америке, значительная часть распахана и в Азии. Многие листопадные широколиственные и смешанные леса сведены, а освободившиеся из-под них площади заняты с.-х. культурами. Освоены под плантации значительные площади в тропиках и субтропиках. В пустынях и полупустынях многие районы благодаря орошению превращены в цветущие оазисы. Освоена также значительная часть речных долин с их плодородными почвами, и на этих площадях создана культурная Р. Кроме зональных и поясных типов Р., часто встречается Р. интразонального характера, связанная с особыми почвенными условиями, особенно с их гидрологич. режимом. Примерами такой *интразональной растительности* (см.) могут служить луга, болота, а также и водная Р.

В океанах и морях Р. представлена гл. обр. водорослями и нек-рыми цветковыми растениями, в своём распределении зависит не только от климатич. условий, но и от особенностей водной среды, глубины обитания, движения воды и пр. (см. *Водные растения*, *Морская растительность*).

Смены растительности. Описанные типы Р., находясь в тесном взаимодействии друг с другом и с условиями существования, непрерывно изменяются. В результате этих изменений одни растительные сообщества сменяют другие. Различают несколько типов смен (сукцессий) растительных сообществ: 1) Сингенетические смены — смены, наблюдаемые в северных умеренных широтах при заселении новых, не занятых еще Р. пространств: песчаных отмелей, пляжей, вулканич. отложений, речных наносов, обрывов и т. д. Заселение таких местообитаний происходит постепенно, медленно — этапами. Первыми появляются растения-пионеры (напр., мать-и-мачеха) и растения-сорняки (однолетние). В дальнейшем эти растения вытесняются более мощными конкурентами, б. ч. корневищными злаками: пыреем, костром и др. Вслед за ними появляются растения сем. бобовых, разнотравье и, наконец, более приспособленные к новым условиям существования дерновинные злаки. 2) Биогеоценотические (эндоэкогенетические) смены — смены, наблюдаемые при изменении территории в целом, напр. при зарастании водоёмов, заболачивании и т. д. Так, при зарастании водоёма остатки плавающих растений, падая на дно, способствуют обмелению водоёма вследствие накопления органич. вещества. На мелководных участках, отмелях поселяются более приспособленные к новым условиям растения: осоки, тростники и нек-рые др. Накопление органич. массы под их зарослями идёт ещё быстрее, и водоём ещё больше мелеет. Участки, вышедшие из-под воды, заселяются уже сухопутными растениями. Полоса свободной воды с плавающими ра-

стениями всё дальше отступает от берега, пока не исчезает совсем. В таком случае происходит изменение всего *биогеоценоза* (см.) в целом. 3) Гологенетические (эндодинамические) смены, происходящие под влиянием изменений всей географич. среды или её отдельных частей: литосферы, атмосферы, климата. Сюда относят изменения растительного покрова после отступания ледника; изменения Р. вследствие изменений рельефа: горообразовательных процессов, постепенного понижения местности, когда меняются условия увлажнения, почвообразования и т. д. 4) Экзогенные смены, происходящие под воздействием внешних по отношению к растительным сообществам факторов, гл. обр. под воздействием человека и животных. Наиболее значительное воздействие на растительность оказывают распашка и дальнейшее сельскохозяйственное использование территории, когда создаются новые растительные сообщества: поля, плантации, сады, представленные подчас растениями, несвойственными первоначально данной зоне. Большое влияние на изменение Р. оказывают вырубка лесов, пожары, неумеренная и бессистемная пастьба скота и др.

После вырубки и пожаров происходит смена одних растительных типов другими. Например, в северных широтах на месте вырубленного елового леса появляются более светолюбивые породы, быстро заселяющие свободную территорию: берёза, осина или сосна; только по прошествии десятков лет ель вновь вытесняет своих предшественников. На этой смене основаны по существу многие принципы хозяйственного использования леса. При пожарах также происходит смена типов леса: обширные площади гарей б. ч. зарастают вереском (Calluna vulgaris), затем появляются берёза, сосна. В лесной зоне палы часто служат причиной образования лугов на месте леса, в степной — они уничтожают отмершие части растений, способствуя лучшему отрастанию новых побегов; этот приём широко применяется скотоводами. При неумеренном и бессистемном выпасе наблюдается «пастбищная дигрессия» травостоя, когда ценные злаковые или разнотравно-злаковые травостои превращаются в малопродуктивные, низкого кормового качества сбои с господством жалких остатков полыней, спорыша, мятлика луковичного и однолетних несъедобных растений.

В жизни человека Р. имеет огромное значение, т. к. многие растения служат источником пищи человека. Многие типы Р. используются как пастбища для с.-х. животных (напр., луга, степи, полупустыни, тундры, леса), нек-рые являются сенокосными угодьями (луга, степи). В болотах добывается *торф* (см.), а после осушения они используются для создания пашен, лугов и пастбищ. Леса дают древесину (стройматериалы, сырьё для промышленности и пр.), служат охотничьими угодьями, а также местом сбора ягод и грибов. Огромную роль играют леса, защищая почву от размыва и смыва, при организации правильной борьбы с эрозией и засухой; очень важна водоохранная и полезащитная роль леса. Наконец, леса являются излюбленным местом отдыха. Почти все типы Р. содержат ценные пищевые, технические, масличные и декоративные растения. Культурная Р.: поля, сады, парки, различные плантации, сеяные луга и пастбища, созданные руками человека, является неотъемлемой частью растительного покрова земли. Историю изучения Р. см. в ст. *Ботаническая география*.

Лит.: Бекетов А., География растений. Очерк учения о распространении и распределении растительности на земной поверхности, СПБ, 1896; Алехин В. В., География растений, 3 изд., М., 1950; Быков Б. А., Геоботаника, Алма-Ата, 1953; Геоботаническое районирование СССР [Сборник статей], М.—Л., 1947; Ильинский А. П., Растительность земного шара, М.—Л., 1937; Павлов Н. В., Ботаническая география СССР, Алма-Ата, 1948; Дендрология с основами лесной геоботаники, под ред. В. Н. Сукачева, 2 изд., Л., 1938; Карта растительности Союза Советских Социалистических Республик, под ред. Е. М. Лавренко, м. 1 : 5 000 000, Л., 1939; Карта растительности Европейской части СССР, под ред. Е. М. Лавренко и В. Б. Сочавы, м. 1 : 2 500 000, М.—Л., 1950; Карта растительности мира, под ред. Л. Е. Третьякова и В. И. Ткаченко, м. 1 : 20 000 000, [Омск, 1948]; Растительность СССР [Сб. статей], т. 1—2, М.—Л., 1938—40; Гризебах А., Растительность земного шара, согласно климатическому ее распределению, пер. с нем., т. 1—2, СПБ, 1874—77; Гумбольдт А., География растений, пер. с нем., М.—Л.,1936; Braun-Blanquet J., Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde, 2 Aufl., W.,1951; Cain S. A., Foundations of plant geography, N. Y.— L., [1944]; Schimper A. F. W., Pflanzengeographie auf physiologischer Grundlage, Bd 1—2, 3 Aufl., Jena, 1935; Rikli M., Vegetationsgebiete der Erde, в кн.: Handwörterbuch der Naturwissenschaften, Bd 4, 2 Aufl., Jena,1934 (стр. 907—1002); Rübel E., Pflanzengesellschaften der Erde, Bern — B., [1930]; Szafer W., Zarys ogólnej geografii roślin, 2 wyd., [Warszawa], 1952.

РАСТИ́ТЕЛЬНЫЕ МАСЛА́ жирные (растительные жиры) — органические соединения, полные сложные эфиры глицерина и высших одноосновных жирных кислот (глицериды), добываемые из семян и мякоти плодов масличных растений; содержат 95—98% глицеридов насыщенных и ненасыщенных жирных кислот. Только в составе одной, редко встречающейся группы Р. м. из тропич. растения (чалмугровое масло) находятся алициклические ненасыщенные кислоты. В маслах обычно содержатся глицериды нескольких кислот, из к-рых одна или две преобладают. Ассортимент жирных кислот в отдельных маслах строго постоянен, количественные же соотношения между кислотами могут меняться в довольно широких пределах. Установлено, что каждое растение синтезирует тем более ненасыщенное масло, чем холоднее место его произрастания. Поэтому, напр., льняное масло северного происхождения имеет более высокое *иодное число* (см.), чем то же масло южного происхождения. По этой же причине растениями среднего климатич. пояса не синтезируются твёрдые масла, содержащие много насыщенных жирных кислот. Твёрдые масла дают только некоторые растения жаркого климатич. пояса, напр. пальмы (см. табл. 1 в статье *Жиры*). В Р. м., особенно «сырых», нерафинированных, содержится до 2—5% типичных примесей, состоящих из смеси различных веществ.

Свойства Р. м. зависят от состава их жирных кислот, количественных соотношений между последними, отчасти от порядка распределения кислот в глицеридах и, наконец, от состава примесей. Р. м. легче воды и нерастворимы в ней; растворяются в обычных органич. растворителях, не перегоняются без разложения, даже в очень глубоком вакууме. При сильном нагревании разлагаются с образованием акролеина, свободных жирных кислот и «неомыляемых» веществ ненасыщенного характера. Сырые масла окрашены б. ч. в красновато-жёлтые (из-за наличия *каротиноидов*, см.) или зеленоватые (из-за хлорофилла) тона; хлопковое масло окрашено продуктами изменения госсипола (сложного органич. соединения, альдегидофенола $C_{30}H_{30}O_8$) и его аналогов в цвет от темнокоричневого до чёрного; кокосовое масло почти белое или желтоватое. Каждое масло имеет присущие ему специфические вкус и запах, обусловливаемые гл. обр. летучими эфирными маслами. В сырых маслах находятся фосфатиды (лицетины, кефалины), а в нек-рых Р. м.— липозитолы. С фосфатидами связаны в виде молекулярных соединений белки и углеводы, к-рые

в маслах образуют коллоидные растворы; последние при хранении под действием влаги и по другим причинам коагулируют, образуя нерастворимые в маслах слизеобразные осадки, называемые «фузом». При пониженных температурах в маслах, содержащих значительное количество насыщенных жирных кислот (хлопковое масло), образуются белые кристаллич. осадки, исчезающие при нагревании. Нек-рые масла из-за этого при охлаждении полностью застывают. Во всех маслах содержатся фитостерины (ок. 0,5%).

По консистенции (при 15°) различают твёрдые и жидкие масла. Всем им свойственны реакции, характерные для глицеридов: омыление щелочами с образованием мыла и глицерина. С водой, особенно при нагревании, в присутствии жирорасщепляющих ферментов (липаза) или специальных катализаторов они распадаются на жирные кислоты и глицерин. В твёрдых маслах, встречающихся относительно редко, преобладают насыщенные жирные кислоты. Жидкие масла весьма многочисленны и более распространены; в составе их глицеридов чаще всего находится 85—90% ненасыщенных кислот; последние содержат 18 и реже 22 углеродных атома и 1—3 двойные связи. Классификация жидких масел чаще всего основывается на отношении их к кислороду воздуха; под влиянием последнего нек-рые из них высыхают, превращаясь в тонком слое в сухие упругие плёнки; другие же таких плёнок не образуют. Поэтому различают высыхающие и невысыхающие масла (см. *Олифы*). Такое различие свойств Р. м. обусловливается составом их жирных кислот; чем больше ненасыщенных кислот, тем лучше масла высыхают. Хорошо высыхающие масла содержат 70—80% ненасыщенных кислот, из которых бо́льшая часть имеет три двойные связи (линоленовая, олеостеариновая); плохо высыхающие (полувысыхающие) содержат до 55—60% линолевой кислоты, имеющей две двойные связи, и 20—30% олеиновой кислоты с одной двойной связью. В составе невысыхающих масел (оливковое, арахисное, рапсовое, горчичное и др.) преобладают глицериды олеиновой или эруковой кислот; при окислении таких масел кислородом воздуха они только загустевают.

Жидкие Р. м. состоят в основном из глицеридов ненасыщенных кислот, к-рые способны к разнообразным реакциям. В частности, действие кислорода воздуха в первую очередь приводит к порче их вкуса и запаха; масла становятся прогорклыми или олифообразными. Впрочем, легко прогоркают и твёрдые Р. м., за исключением масла какао, в к-ром этому препятствуют, очевидно, природные антиокислители. К радикалам ненасыщенных кислот присоединяются многие активные реагенты. Так, в результате действия на нек-рые масла серы получается суррогат резины — фактис. При продолжительном нагревании хорошо высыхающих масел при температурах ок. 300° они сильно загустевают в результате полимеризации. При окислении льняного масла кислородом воздуха получается упругая масса — линоксин, к-рый идёт на изготовление линолеума. В присутствии каталитически активного никеля масла́, содержащие глицериды ненасыщенных кислот, присоединяют водород, превращаясь в более или менее высокоплавкие жиры — т. н. *саломас* (см.). На этом основано важное производство — гидрогенизация жиров (см. *Гидрогенизация*). Из высокоплавкого технич. саломаса готовят твёрдые хозяйственные мыла, а из низкоплавкого, пищевого — маргарин и кухонные жиры.

В промышленности различают технические и пищевые масла. Это деление условно, т. к. при помощи рафинации удаётся привести в состояние, пригодное для пищевого потребления, всякие масла, если только их жирные кислоты не обусловливают токсичности или вообще нежелательного физиологич. влияния глицеридов на человека, как это имеет место у касторового, кротонового, чалмугрового масел.

Масличные растения СССР дают исключительно жидкие масла, из них подсолнечное и хлопковое в жировом балансе занимают ок. 75%; в значительных количествах вырабатываются льняное, соевое, рапсовое масла́. В меньших количествах добываются арахисное, горчичное, кунжутное, рыжиковое, конопляное, касторовое, перилловое, тунговое, ореховое и нек-рые другие масла́.

Получение масла из семян масличных культур производится двумя способами: прессованием и экстракцией. Масличные семена подвергают предварительной обработке: сушке, очистке, обрушиванию (отделению оболочки семян от ядра), удалению оболочки семян, измельчению ядра на вальцах, в результате которого получается т. н. мятка. Все эти операции являются общими для обоих способов — прессования и экстрагирования. В случае получения масел прессованием мятку «жарят», т. е. прогревают до 100°—110° в жаровнях при перемешивании и увлажнении. Прожаренную мятку, называемую мезгой, затем прессуют на гидравлических или на непрерывно действующих автоматических шнековых прессах (см. *Прессование маслосемян*).

Из нек-рых видов высокомасличных семян целесообразным подбором условий увлажнения и механического воздействия при жарении мятки удаётся без прессования «снять» до 80% масла, содержащегося в ядре. Отжатое масло охлаждают и фильтруют.

При получении масел экстракционным способом после вальцевания мятку подвергают экстрагированию в особых аппаратах — экстракторах (см. *Экстракция маслосемян*). Экстракция Р. м. летучими растворителями (бензином и дихлорэтаном) позволяет извлекать масло полнее.

Качество прессового масла при прочих равных условиях зависит от условий жарения мезги. Более высокие температуры дают более тёмное масло. Экстракционные масла окрашены интенсивнее и содержат большее количество примесей. Они обычно применяются для технич. целей. Прессовые масла идут в пищу без дополнительной обработки или после рафинации. Последняя заключается в удалении фосфатидов, белков, слизей, свободных жирных кислот и веществ, обусловливающих окраску, специфический запах и вкус масла. Таким путём можно получить и «обезличенное» масло, применяемое в тех случаях, когда вкус, запах или цвет «сырого» масла нежелательны (т. н. салатное масло). Такое же масло применяется для производства маргарина (подробнее см. *Рафинация масел*).

Лит.: Зиновьев А. А., Химия жиров, М., 1952; Минкевич И. А., Борковский В. Е., Масличные культуры, 2 изд., М., 1952. См. также литературу при ст. *Жиры*.

РАСТИ́ТЕЛЬНЫЕ МАСЛА́ ЭФИ́РНЫЕ — см. *Эфирные масла*.

РАСТЛЕ́НИЕ — половое сношение с лицом, не достигшим половой зрелости. По советскому праву Р.— одно из тяжких преступлений против свободы и достоинства личности; карается лишением свободы на срок до 8 лет (ст. 151 УК РСФСР). Если то же

действие совершено путём насилия, обмана и т. п., оно карается как изнасилование (указ от 4 янв. 1949 «Об усилении уголовной ответственности за изнасилование»).

РАСТОРГУ́ЕВА О́СТРОВ — остров у начала Пясинского залива Карского м. Длина ок. 18 *км*, ширина 2 *км* (в наиболее узкой части), высота 100—110 *м*; покрыт тундровой растительностью. Назван по имени охотника-промышленника С. Расторгуева, участвовавшего в 1900—01 в русской полярной экспедиции Э. В. Толля.

РАСТОРЖЕ́НИЕ БРА́КА — прекращение брака, осуществляемое в установленном законом порядке. См. *Развод.*

РАСТОРЖЕ́НИЕ МЕЖДУНАРО́ДНОГО ДОГОВО́РА — досрочное прекращение действия международного договора. См. *Договор международный, Денонсация.*

РАСТОРЖЕ́НИЕ ТРУДОВО́ГО ДОГОВО́РА (по советскому праву) — прекращение трудового договора между рабочим или служащим и предприятием или учреждением по заявлению одной из сторон. Р. т. д. с несовершеннолетними может последовать по требованию родителей, усыновителей, опекунов, попечителей или учреждений и должностных лиц, на к-рых возложен надзор за соблюдением законов об охране труда. Основания и порядок Р. т. д. регулируются КЗоТ союзных республик и другими актами общесоюзного и республиканского значения. См. *Увольнение.*

РАСТОРМА́ЖИВАНИЕ (физиологич.) — исчезновение состояния внутреннего торможения в коре больших полушарий головного мозга при действии какого-либо нового, постороннего раздражителя. Термин «Р.» введён И. П. Павловым. В основе Р. может лежать иррадиация (распространение) *возбуждения* (см.), возникшего в том или ином пункте коры больших полушарий при действии постороннего раздражителя. Иррадиируя по коре больших полушарий головного мозга, возникшее возбуждение захватывает, наряду с другими, и те пункты коры, к-рые в данный момент находятся в состоянии *торможения* (см.), устраняет состояние торможения, превращая его в возбуждение. Напр., условный пищевой рефлекс, угашенный благодаря повторному применению условного раздражителя без сопровождения его безусловным (т. е. без подкрепления пищей), обнаруживается, как только к условному раздражителю присоединяется новый, ранее не применявшийся, раздражитель. Р. может возникнуть также в результате положительной *индукции* (см.).

РАСТО́ЧНАЯ ГОЛО́ВКА — 1) Инструмент (приспособление) для обработки отверстий, состоящий из корпуса, в к-ром закрепляется один или несколько резцов, устанавливаемых на требуемый диаметр расточки или получающих равномерную радиальную подачу в процессе выполнения операции. 2) Переносное оборудование тяжёлых расточных станков в виде дополнительной шпиндельной коробки, применяемое для одновременной обработки в крупных деталях нескольких отверстий с параллельными осями.

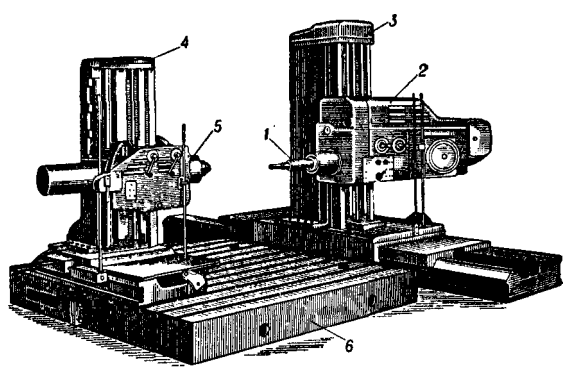
РАСТО́ЧНАЯ ОПРА́ВКА — то же, что *борштанга* (см.).

РАСТО́ЧНЫЙ БЛОК, резец-блок, — металлорежущий инструмент, состоящий из корпуса с одной или несколькими парами вставных регулируемых резцов, применяемый при обработке отверстий. С помощью Р. б. обеспечиваются более высокие, чем обычным резцом, производительность и качество обработки. Широко применяются в крупносерийном производстве.

РАСТО́ЧНЫЙ РЕЗЕ́Ц — резец, применяемый для работы на горизонтальном расточном либо токарном металлорежущем станке; выполняется одно- или двусторонним, а также пластинчатым. См. *Резец.*

РАСТО́ЧНЫЙ СТАНО́К — металлорежущий станок для точной обработки отверстий. Р. с. предназначаются для растачивания, сверления, зенкерования, развёртывания отверстий средних и больших диаметров и нарезания в них винтовой резьбы, подрезки и фрезерования торцовых плоскостей. На Р. с. можно также обтачивать цилиндрич. поверхности и нарезать наружные резьбы. Р. с. особенно широко используются для обработки отверстий соосных или с параллельными осями, расстояния между к-рыми должны быть выдержаны с высокой точностью (порядка 0,01 *мм*), а также отверстий с точно расположенными взаимно перпендикулярными осями.

Наиболее распространены среди Р. с. горизонтально-расточные одношпиндельные станки, называемые иногда горизонтально-расточно-сверлильно-



Горизонтально-расточный станок для обработки крупных тяжёлых деталей.

фрезерными станками (рис.). Горизонтальный расточный шпиндель *1*, получающий во время работы продольное (осевое) движение подачи, вращается в шпиндельной бабке *2*, которой может сообщаться вертикальное перемещение по передней стойке *3*, получающей, в свою очередь, поперечное перемещение. Задняя стойка *4* с люнетом *5* для опоры расточного шпинделя может перемещаться в одном — продольном или поперечном — направлении либо, реже, в обоих направлениях (задняя стойка на салазках). Обрабатываемые детали устанавливаются непосредственно на основной плите *6* станка.

В моделях, предназначенных для обработки средних деталей, имеется установочный стол, допускающий продольное и поперечное перемещение вручную или автоматически. Наличие планшайбы с радиальным супортом, внутреннего шпинделя и возможность оснащения различными приспособлениями значительно расширяют круг работ, к-рые могут выполняться на этих станках. Это особенно важно потому, что на таких станках обрабатывают ответственные дорогостоящие детали сложной конфигурации, требующие сложного цикла разнообразных технологич. операций.

Основными технич. характеристиками станка являются: диаметр расточного шпинделя; наибольший диаметр растачивания; наибольшая длина перемещений шпинделя, шпиндельной бабки, стола,

стоек, рабочая поверхность стола, количества и значения чисел *об/мин* шпинделя и планшайбы, количества и величины всех подач (шпинделя, шпиндельной бабки, стола, радиального суппорта и пр.).

Другой тип Р. с. — алмазно-расточные станки, называемые также станками для тонкой расточки или *отделочно-расточными станками* (см.). Много меньшее распространение получили ротационные многошпиндельные алмазно-расточные станки (см. *Сверлильный станок*). Для сверления и растачивания точных отверстий, расстояния между осями к-рых должны быть выдержаны с наиболее высокой точностью (станочные приспособления, особо точные детали машин и приборов), предназначены *координатно-расточные станки* (см.), к-рые используются также для разметки точных шаблонов (поэтому они называются также разметочно-сверлильными станками), проверки линейных размеров и межцентровых расстояний.

Лит.: Белецкий Д. Г., Технология чистовой обработки, М., 1949; Соболев Н. П., Разметочно-сверлильные станки и работа на них, М.—Л., 1947; Глухов Н. М. и Дартау А. Н., Работа на координатно-расточных станках, М., 1953; Машиностроение. Энциклопедический справочник, т. 9, М., 1949 (гл. 7).

РАСТР (нем. Raster, от лат. rastrum — мотыга, грабли) — система линий, нанесённых в определённом порядке на какую-либо поверхность, получаемых оптическим, графическим, механическим или иным способом, а также устройство, состоящее из системы соответственно расположенных нитей, полос, призм, линз и др. Р. находит многообразное применение (см. *Растр полиграфический*, *Растр фотографический*, *Растровая оптика*, *Растровый экран*).

РАСТР ПОЛИГРАФИЧЕСКИЙ — оптическое приспособление, применяемое в полиграфических репродукционных процессах. Различают два основных типа Р. п.: 1) для высокой и плоской печати (т. н. автотипный растр) и 2) для глубокой печати.

Автотипный растр (см. *Автотипия*) представляет собой чёрную сетку, нанесённую на прозрачный материал. Наиболее распространён т.н. двухлинейный автотипный растр, состоящий из двух склеенных между собой стёкол, на каждом из к-рых нанесена система параллельных чёрных линий; промежутки между линиями равны их ширине. Стёкла склеиваются так, чтобы линии пересекались под прямым углом (рис. 1). Такой Р. п. применяется в процессе фотографирования полутонового изображения в репродукционном фотографическом аппарате. Благодаря применению Р. п., изображение на негативе оказывается разбитым на множество отдельных элементов (число их соответствует числу отверстий в сетке Р. п.) — точек, размеры которых изменяются в зависимости от силы тона изображения: в светлых местах воспроизводимого изображения точки на негативе получаются большего размера, в тёмных — меньшего. В зависимости от характера поверхности бумаги и от вязкости краски для печатания применяют Р. п. с различным числом линий на единицу площади: от 24 до 80 линий на сантиметр, т. е. от 576 до 6400 отверстий сетки на 1 $см^2$ (рис. 2). Существуют и другие конструкции автотипных растров — однолинейные (рис. 3, *а*), корешковые (рис. 3, *б*) и др. Однако эти растры широкого распространения не имеют.

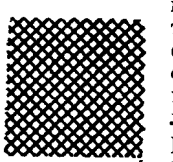
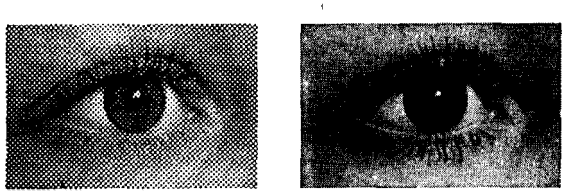
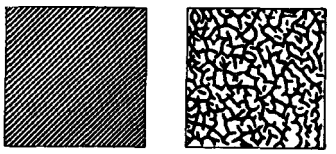


Рис. 1. Схема двухлинейного автотипного растра.



а *б*

Рис. 2. Воспроизведение полутонового изображения с растрами разной линиатуры: *а* — сетка 24 линий; *б* — сетка 48 линий.



а *б*

Рис. 3. Схемы растров разных конструкций: *а* — однолинейный растр; *б* — корешковый растр.

Получили применение контактные Р. п., в которых вместо сетки чёрных линий имеется система точек неравномерной плотности (наиболее плотный центр, ядро, с постепенным понижением плотности к периферии). Контактный Р. п. (рис. 4) плотно прижимается к светочувствительной поверхности и даёт при съёмке эффект, аналогичный обычному Р. п.

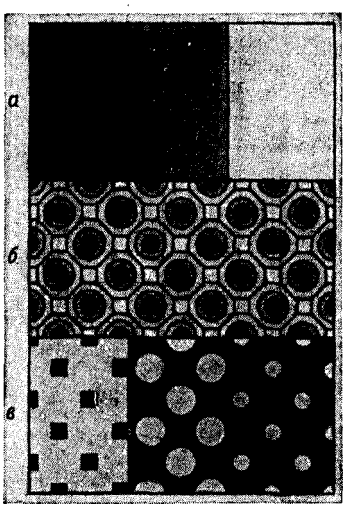


Рис. 4. Фотографирование с контактным растром: *а* — схема оригинала с 3 ступенями силы тона; *б* — схема контактного растра; *в* — негатив, полученный с таким растром.

Р. п. для глубокой печати, в отличие от автотипного, имеет прозрачные линии и чёрные клетки между ними, причём ширина прозрачных линий в 3—4 раза меньше ширины чёрных клеток (рис. 5). Этот Р. п. применяется в процессе копирования на пигментную бумагу (см. *Глубокая печать*). В результате применения такого растра на поверхности формы глубокой печати остаётся не тронутая травлением система линий, служащая опорой для *ракеля* (см.). Изображение на оттиске с формы глубокой печати получается в виде системы квадратных точек одинакового размера, но разной силы тона.

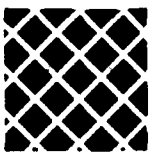


Рис. 5. Схема растра для глубокой печати.

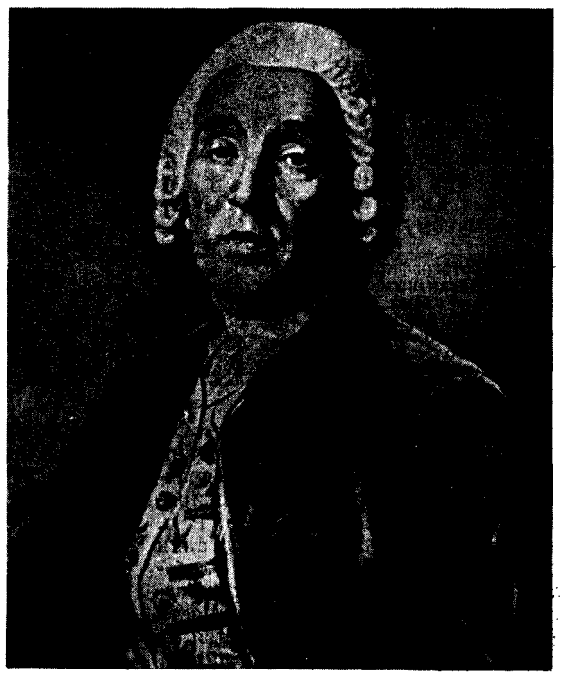
Лит.: Попов В. В., Общий курс полиграфии, 4 изд., М., 1952.

РАСТР ФОТОГРАФИЧЕСКИЙ — различные решётки и другие растровые системы, применяемые в фотографии в качестве отдельных оптич. приспособлений или непосредственно связанные со светочувствительным материалом. В стереофотографии используют гл. обр. линейные и линзовые растры. Для фильтрации света при цветной фотографии служат преимущественно цветные хаотические и регулярные растры, а также линейные щелевые. Светочувствительные материалы с растром в эмульсионном слое, напр. линзоворастровая плёнка, применяются в сочетании со сферич. растром для целей

стереоскопического бескадрового кино, а в сочетании с цилиндрич. растром — для нормальной бескадровой киносъёмки и проекции. См. также *Растровая оптика*.

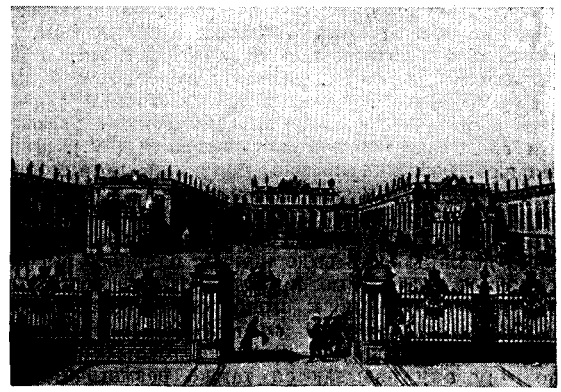
РАСТРА́ТА — противоправное отчуждение (продажа, дарение, заклад и т. д.) или использование на собственные нужды вверенного имущества (деньги, вещи, ценные бумаги и др.). По советскому уголовному праву Р. имущества, составляющего личную собственность граждан, карается по ст. 168 УК РСФСР и соответствующим статьям УК других союзных республик, Р. государственного или общественного имущества является одной из форм хищения социалистической собственности и карается по указу от 4 июня 1947 «Об уголовной ответственности за хищение государственного и общественного имущества».

РАСТРЕ́ЛЛИ, Варфоломей Варфоломеевич (Франческо Бартоломео) (1700—71) — выдающийся русский архитектор, крупнейший представитель архитектуры русского барокко середины 18 в. По происхождению итальянец. Сын скульптора Карло Бартоломео Р.; родился и провёл юность в Париже,



В. В. Растрелли. Портрет работы П. Ротари. 1750-е гг. Государственный Русский музей. Ленинград.

приехал в Россию вместе с отцом в 1716. Самостоятельную практич. деятельность начал в 20-х гг. 18 в. (дом Кантемира в Петербурге). В 30-х гг. Р., назначенный придворным архитектором, выстроил в Москве деревянные дворцы — в Кремле и на Яузе (последний позднее им расширялся и перестраивался), а в Петербурге — каменный, т. н. третий Зимний дворец (1732—36). За ними следовали каменные дворцы в Прибалтике — Руентале (Рундале; см. *Рундальский дворец*; заложен в 1736) и в Митаве (Елгаве). Наиболее значительной ранней работой Р. было деревянное здание Летнего дворца в Петербурге (основные работы 1741—44, позднее неоднократно перестраивался и расширялся); дво-

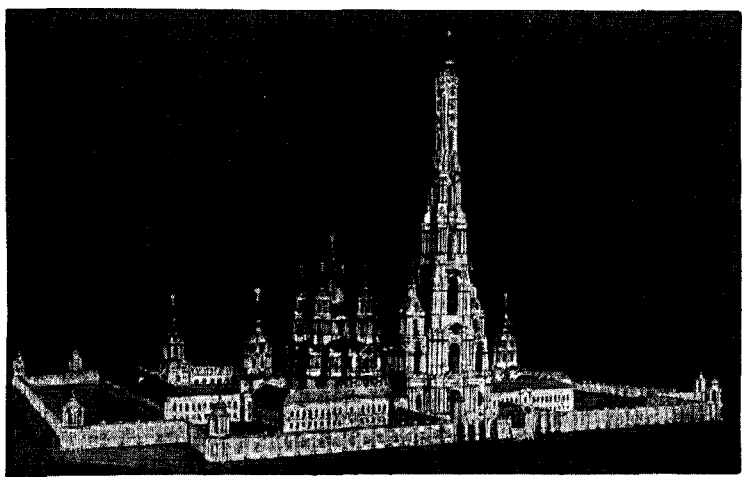


В. В. Растрелли. Летний дворец в Петербурге. Рисунок М. И. Махаева (выполнен в 50—60-х гг. 18 в.). Государственный Русский музей. Ленинград.

рец стоял на месте Инженерного замка, при постройке к-рого он был разобран. Его облик известен по изображениям М. И. Махаева и ряду чертежей. По своему характеру — плоскостности в трактовке фасадов, сдержанному применению скульптуры и т. д.— ранние постройки Р. были во многом близки к архитектуре начала 18 в. С 1745 начались работы Р. в Петергофе (ныне *Петродворец*, см.), где он в 1747—52 перестроил и значительно увеличил Большой дворец, создав заново почти всю внутреннюю отделку. В 1747—57 Р. вёл работы в Царском Селе (ныне г. *Пушкин*, см.): он завершил в 1752—56 реконструкцию дворца, начатую А. В. Квасовым и продолженную С. И. Чевакинским, объединил отдельные корпуса и павильоны в одно грандиозное сооружение, значительно увеличив рельефность фасадов, обогатив скульптурную, орнаментальную и живописную отделку здания и заново создав его внутреннее убранство. Одновременно Р. завершил (также с изменениями и дополнениями) строительство парковых павильонов «Эрмитаж» и «Монбеж», начатых С. И. Чевакинским; по его проекту построены «Грот» и «Катальная горка» с павильоном. В 1747 Р. проектировал дворец в Перове под Москвой (закончен строительством в 1748—49), в 1752—дворец в Покровском, около Лефортова. В 1748—50 Р. обследовал собор Ново-Иерусалимского монастыря под Москвой и составил проект воссоздания обрушившегося шатра собора. С 1748 Р. строил Смольный монастырь на берегу Невы (замечательная проектная модель — в Музее Академии художеств СССР, Ленинград). Комплекс построек должен был состоять из центрального здания собора, расположенного на большой крестообразной в плане площади, ограниченной по периметру жилыми корпусами; громадной колокольни над въездом и ограды с декоративными башнями-павильонами. Постепенно нараставшим к центру массам ограды, корпусов и собора противопоставлялась мощная вертикаль колокольни. Работы продолжались до 60-х гг. 18 в., но закончены не были (в частности, не была выстроена колокольня). В 1754—62 Р. выполнил свою последнюю большую постройку — здание нового *Зимнего дворца* (см.). Мощный корпус с большими массивами по углам заключает внутри парадный двор, в глубине к-рого первоначально располагался главный подъезд. Внутренняя отделка дворца была только начата по проекту Р. и в дальнейшем велась другими архитекторами. Пожар 1837 уничтожил немногие интерьеры, осуществлён-

ные по проекту Р. Отдельные помещения (в т. ч. парадная лестница и церковный зал) были воссозданы после пожара В. П. Стасовым с сохранением общего характера первоначальной отделки. Р. выполнил также многочисленные частные дворцы в Петербурге и Москве. Лучше всего сохранились петербургские дворцы — Воронцовский (1749—57) на Садовой ул. и Строгановский (1752—54) на углу Невского проспекта и Мойки. Р. был создан в 1747 проект Андреевского собора в Киеве, строительство к-рого вёл И. Ф. Мичурин. В 1762 Р. был «уволен в отпуск», в 1763 вышел в отставку и с тех пор работал мало, жил преимущественно в Митаве, где заканчивал строительство начатых в 30-х гг. дворцов. В 1771 Р. был избран почётным вольным общником петербургской Академии художеств.

Творчество Р. прошло чёткий последовательный путь развития от ранних построек, близких по стилю к архитектуре начала 18 в., к главным произведениям 40-х — начала 60-х гг., в к-рых ярко выявились новые черты — чрезвычайное обогащение архитектурных приёмов, великолепие, пышность и красочность фасадов и интерьеров, богатство скульптурного убранства. Большая рельефность, пластич. выразительность архитектурных форм, сложный ритм размещения колоннад, пространственный размах сочетаются в лучших постройках



В. В. Растрелли. Смольный монастырь (проектная модель). Музей Академии художеств СССР. Ленинград.

Р. с чёткостью объёмов, ясностью и выразительностью силуэта, строгостью планов, часто прямолинейных. Большое значение в формировании зрелых приёмов Р. имели обращение его к традициям русской архитектуры конца 17 в. (своеобразная трактовка ордера, применение деревянной скульптуры и резьбы, богатство и интенсивность цвета), а также переосмысление и творческая переработка традиционных русских архитектурных форм (пятиглавие, шатёр в церковных постройках). В творчестве Р., строившего преимущественно для двора и знати, сказалась определённая историческая ограниченность — как в тематике (в основном — дворцовые и церковные сооружения), так и в декоративной пышности многих его работ. Но в лучших произведениях Р., выполненных, по его выражению, «для одной славы всероссийской», зодчий сумел создать замечательные по грандиозности замысла и торжественной праздничности архитектурные образы, полные величавого пафоса, в к-рых отразился рост государственного могущества России и новый подъём её культуры в середине 18 в.

Иллюстрации см. на отдельном листе к стр. 94, а также при статьях *Архитектура*, *Барокко*, *Дворец*.

Лит.: Матвеев А., Растрелли, [Л.], 1938; Аркин Д., Материалы о жизни и творчестве Франческо Бартоломео Растрелли, в кн.: Сообщения кабинета теории и истории архитектуры [Академии архитектуры], вып. 1, М., 1940; Аркин Д., Растрелли, М., 1954; Виппер Б. Р., В. Растрелли и архитектура русского барокко, в кн.: Русская архитектура первой половины XVIII века. Исследования и материалы, под ред. акад. И. Э. Грабаря, М., 1954 (гл. 8).

РАСТРЕ́ЛЛИ, Карло Бартоломео (р. ок. 1670 — ум. 1744) — выдающийся скульптор, итальянец по происхождению, работавший гл. обр. в России. Около 1700 поселился в Париже, где проявил себя как мастер декоративной скульптуры барокко (надгробие маркиза де Помпонн, 1703—06). В 1716 приехал в Петербург по приглашению Петра I вместе с сыном (будущим архитектором), обязавшись вести архитектурные и скульптурные работы, выполнять портреты «подобно живым людям», устраивать сады и фонтаны, сооружать театральные машины и декорации, делать медали и обучать всему этому русских мастеров. Фактически работал гл. обр. в области скульптуры как монументальной и декоративной, так и портретной, в к-рой с особенной силой проявились большое реалистич. дарование и блестящее мастерство Р. Созданные в России произведения Р. свидетельствуют о благотворном воздействии на скульптора русской национальной культуры: характерные для искусства барокко торжественная парадность и декоративная пышность сочетаются в работах Р. с правдивостью и яркой выразительностью образов. Р. выполнил ряд изображений Петра I, в т. ч. конный монумент (модель создавалась в 1719—43, памятник отлит из бронзы А. Мартелли в 1745—46, установлен перед Инженерным замком в Петербурге в 1800), изображающий Петра властным, грозным монархом и полководцем-триумфатором; замечательный большой бюст (1723, затем отлит из бронзы, закончен чеканкой в 1729, Гос. Эрмитаж, Ленинград), ярко воплотивший непреклонную волю, энергию, ум Петра, его сложную импульсивную натуру; т. н. Восковую персону Петра (1725, Гос. Эрмитаж), сделанную из раскрашенного воска и дерева; восковой бюст (1719) и др. Среди других работ Р. выделяются бюсты А. Д. Меншикова (1729, переведён в мрамор И. П. Витали, Русский музей, Ленинград) и неизвестного (бронза, Третьяковская галлерея, Москва), монументальная бронзовая группа Анны Иоанновны с арапчонком (1733—41, Русский музей), металлич. медальоны с портретами Петра I, Анны Иоанновны, Елизаветы Петровны (1743) и др. Около 1723—24 Р. работал над моделью «триумфального столпа» с барельефными изображениями побед в Северной войне 1700—21, основания Петербурга и т. д. (в создании модели участвовали также Н. Пино, А. К. Нартов и др.; реконструкция в Гос. Эрмитаже). Для Большого каскада и фонтанов в Петергофе Р. выполнил в 1723—24 колоссальные маскароны, рельефы на ступенях каскада с аллегорич.

изображениями на темы Северной войны и группу «Нептунова телега»; вероятно, эскизом для центральной фигуры этой группы является бронзовая статуэтка Нептуна (Русский музей). Для произведений Р. характерны мощные пластич. формы, энергичная моделировка, тонкая ювелирная отделка деталей. Р.— один из зачинателей русской светской реалистич. скульптуры, оказавший значительное влияние на её дальнейшее развитие.

Иллюстрации см. на отдельном листе к стр. 95 и при статьях *Барокко* и *Скульптура*.

Лит.: Пресное Г. М., К. Б. Растрелли, старший, Л., 1939; Иванов П. И., Материалы для биографии графа Растрелли-отца, «Известия имп. археологического общества», СПБ, 1863, т. 4, вып. 5; Ромм А. Г., Памятники Петру I, в кн.: Русское искусство. Очерки о жизни и творчестве художников, под ред. А. И. Леонова, т. 2 — Восемнадцатый век, М., 1952; Михайлов А., Новые материалы о русской скульптуре первой половины XVIII века, «Искусство», 1952, № 5.

РА́СТРОВАЯ О́ПТИКА — 1) Оптические системы, состоящие из большого числа мелких элементов в виде малых отверстий, линз, зеркал и пр., расположенных на общей поверхности и действующих как единое оптическое устройство. 2) Область оптики, изучающая теорию растровых систем (т. н. растров) и вопросы, связанные с их использованием. Р. о. применяется в различных отраслях техники и промышленности: в полиграфии, в текстильной пром-сти, в процессах цветной и стереоскопич. фотографии, скоростной киносъёмки, при дневной проекции, стереопроекции, телевидении и др.

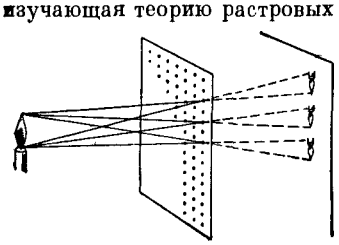


Рис. 1. Анализ оптического изображения растровой системой. Изображение в фокальной плоскости разбивается на дискретный ряд элементарных изображений.

Существующие растровые системы (рис. 1) отличаются одна от другой типом составляющих их элементов, формой поверхности, на которой они расположены, и структурой, т. е. характером пространственного распределения элементов. Элементами растра обычно служат малые отверстия, миниатюрные линзы, призмы, зеркала и т. п., в связи с чем растры называются сетчатыми, линзовыми, призматическими, зеркальными и пр. Независимо от типа элементов, поверхность растра может иметь различную форму, напр. плоскую, коническую, сферическую и т. п. Применяются также растры многоплоскостные типа «жалюзи» и пространственные со сложным распределением элементов. В соответствии с характером их структуры растры разделяются на две категории: *нерегулярные*, элементы к-рых не имеют правильной единообразной геометрич. формы или распределены на поверхности беспорядочно (рис. 2), и *регулярные*, характеризующиеся тем, что их элементы имеют единообразную геометрич. форму и распределены на плоскости закономерно (рис. 3). Основные типы регулярных растров: *параллельные* — с элементами, расположенными параллельными рядами, *радиальные* — с элементами, ориентированными по радиально расходящимся лучам, *круговые* — с сеткой элементов в виде концентрич. колец, и *сотовые*, элементы к-рых расположены подобно сотам или в шахматном порядке, с постоянным или переменным периодом следования. Чаще других на практике используются плоские растры

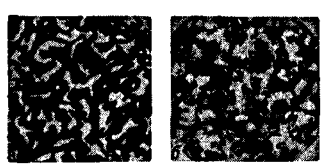


Рис. 2. Растры с нерегулярной структурой: *а* — корковый растр; *б* — растр цветных фотопластинок типа «Автохром».

а *б* *в*

Рис. 3. Растры с регулярной структурой: *а* — параллельный (двухлинейный) растр; *б* — призменный растр; *в* — растр с полуцилиндрическими элементами.

со сферическими, цилиндрическими, коническими и торическими линзовыми элементами, а также цилиндрич. растры и растры на сферич. поверхностях.

Основными свойствами растровых систем, зависящими от их структуры и формы поверхности, являются: 1) *фокусирующее*, характеризующееся тем, что лучи от точечного источника света собираются растром в фокусе, имеющем вид точки, линии или нек-рой пространственной зоны; 2) *множащее*, позволяющее осуществлять многократное повторение пространственных изображений; 3) *анализирующее*, выражающееся в разложении оптич. изображения на отдельные элементы; 4) *интегрирующее*, обеспечивающее воссоздание пространственного изображения объекта по его элементарным изображениям, полученным с помощью растровой системы. Наличие этих свойств обеспечивает возможность использования Р. о. не только аналогично обычной сферической или цилиндрической преломляющей или отражательной оптике, но также и для специальных целей, недостижимых иными средствами. Так, напр., множащее свойство Р. о. позволяет осуществить беспараллаксное размножение оптич. изображения, цветное фотографирование. На анализирующем свойстве Р. о. основан ряд способов типографской печати (автотипия, глубокая печать, фототипия) и воспроизведение изображений при телевидении. Благодаря интегрирующему свойству Р. о. стало возможным воспроизведение пространственной панорамы по методу т. н. интегральной фотографии (см. *Стереофотография*). Широкое применение Р. о. нашла для целей светопреобразования: для регулирования яркости и контраста оптич. изображения, для обращения негативного изображения в позитивное (и обратно), а также в качестве модулятора светового потока и высокочувствительных индикаторов механич. смещений. В нек-рых оптич. приборах Р. о. служит в качестве коллиматорных систем, прицельных рамок, светящихся указателей. Кроме того, Р. о. используется в виде телескопич. очков и светофильтров.

Аналогично другим оптич. системам, растровые системы могут быть разбиты на две группы: *пропускающие* и *отражательные*. К первой относятся: линейные щелевые растры в виде решёток, отверстия к-рых формируют элементарные изображения за растром, подобно камере с «малым отверстием» вместо объектива (см. *Стенопа*), и линзовые растры, составленные из преломляющих элементов в форме маленьких линз. Ко второй группе принадлежат т. н. зеркальные растры с зеркально-отражательными элементами, формирующими действительные или мнимые элементарные изображения, и линейные отражательные растры, представляющие собой сетку из диффузно-отражающих

элементов, формирующих отдельные изображения на поверхности самого растра.

Для изготовления растров используются различные технологич. способы. Основными способами производства линейных растров являются механические и фотографические. Линзовые растры, материалом для к-рых служат прозрачные пластмассы, целлулоид, желатина и стекло, изготавливаются механическим или химич. способом, а также отливкой или прессовкой. Зеркальные растры получаются при помощи металлизации поверхности соответствующих матриц с последующим серебрением и алюминированием. Более сложных, комбинированных методов требует изготовление линзово-растровой фотоплёнки. Наконец, при применении в качестве материала растра жидких или газообразных веществ растровые структуры образуются с помощью создания оптич. неоднородности этих прозрачных сред путём акустич. возбуждения. См. также *Многоячейковый экран*, *Растр*, *Растр фотографический*, *Растровый экран*, *Растр полиграфический*.

Лит.: Валюс Н. А., Растровая оптика, М.—Л., 1949.

РА́СТРОВЫЙ ЭКРА́Н — проекционный экран направленного действия, используемый как при нормальной кинопроекции, так и в установках дневного кино и при стереоскопич. проекции диапозитивов и кинофильмов. В первых двух случаях обычно применяются отражательные или просветные многоячейковые Р. э. (см. *Многоячейковый экран*), плоскость к-рых имеет растровую структуру. В других видах Р. э. растр отделён от отражающей поверхности и устанавливается на нек-ром расстоянии от неё. К числу таких Р. э. относятся экраны с параллельным и радиальным растрами, обеспечивающие сепарацию (разделение) «правого» и «левого» изображений при стереоскопич. проекции по безочковому методу. Наиболее совершенными являются светосильные Р. э. с радиальным (перспективным) линзовым растром, на применении к-рых основана советская система стереоскопич. кино (см. *Растровая оптика*, *Стереокино*).

Лит.: Иванов Б. Т., Растровая стереоскопия в кино, М., 1945.

РАСТРУ́Б (ochrea) у растений — небольшая, большей частью плёнчатая трубочка, охватывающая основание междоузлия стебля над листом, а также пазушную почку (или основание развившейся из неё ветви). На молодых побегах Р. в виде колпачка покрывает также верхушечную почку. Р. образуется из двух сросшихся друг с другом прилистников. На вершине Р. нередко имеются волоски. Р. характерен для растений сем. гречишных и тутовых (напр., фикусов).

РАСТРУ́Б (в технике) — расширение на конце трубы. Обычно Р. служит для соединения труб при прокладке трубопровода. Но Р. может иметь и самостоятельное конструктивное значение (напр., Р. различных вытяжных труб). Р. выполняется как на прямом, так и на криволинейном участке трубы. При соединении раструбом один конец трубы имеет больший диаметр, а другой — меньший. Р. бывают разъёмные и неразъёмные.

Лит.: Бреннер Р. Н., Свешников И. П., Производство санитарно-технических работ, М.—Л., 1952.

РАСТРУ́Б — нижняя расширяющаяся часть нек-рых духовых (медных и деревянных) музыкальных инструментов, образующая выходное отверстие. Форма Р. разнообразна. Та или иная форма Р. влияет на образование соответствующих формантных областей (см. *Форманта*) и тем самым на тембр звука инструмента.

РАСТУШО́ВКА — свёрнутая из бумаги палочка с сужающимися концами, употребляемая для накладывания грима. В современном театре Р. часто заменяется колонковой кисточкой.

РАСТЯЖЕ́НИЕ — деформация тела под действием двух равных и прямо противоположно направленных сил. Р. является одним из основных видов деформации и характеризуется относительным удлинением тела. Напр., при центральном статич. действии на стержень (рис. 1) продольной силы N его абсолютное удлинение Δl, если оно происходит в пределах упругости (см. ниже), может быть определено формулой: $\Delta l = \frac{Nl}{EF}$, где l — длина стержня, F — площадь его поперечного сечения и E — модуль упругости (см. *Юнга модуль*). Относительное удлинение стержня $\varepsilon = \Delta l/l$; нормальное напряжение $\sigma = N/F$. См. *Механические свойства и испытания материалов*, *Сопротивление материалов*.

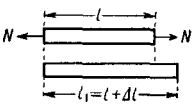


Рис. 1.

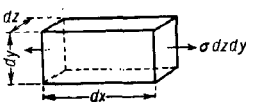


Рис. 2.

При действии на элемент тела (рис. 2) нормального усилия $\sigma\, dz\, dy$ его относительное удлинение будет $\varepsilon = \frac{\Delta dx}{dx} = \frac{\sigma}{E}$. Последнее соотношение называют законом упругости Гука (см. *Гука закон*). Если Р. протекает за пределом упругости или в условиях динамики, то ε является более сложной функцией величин E и σ (см. *Пластичности теория*). Р. широко используется при определении основных механич. свойств материалов, к-рые изучают по диаграммам испытаний на Р.

РАСТЯЖЕ́НИЕ (лат. distorsio) — повреждение мягких тканей (связок, мышц, фасций, сухожилий, нервов) под влиянием растягивающей силы, не нарушающей полностью целости анатомич. образования. Чаще всего наблюдается Р. связочного аппарата суставов при внезапных и резких движениях, выходящих за пределы нормальных физиологич. движений сустава (напр., при подвёртывании стопы, боковых поворотах ноги при фиксированной стопе и др.). При более резких движениях может произойти разрыв связок и суставной сумки, влекущий за собой смещение суставных концов кости (подвывих, вывих). Р. чаще всего происходит в голеностопном суставе, реже в лучезапястном, локтевом, коленном и совсем редко в плечевом, тазобедренном и других суставах. Р. характеризуется болью, припухлостью и кровоизлиянием в ткани (иногда в полость сустава) с нарушением движений сустава. Острый период Р. продолжается 3—4 дня, после чего в течение 2—3 недель ощущается болезненность и имеется ограничение движений в суставе; при Р. в голеностопном суставе нередко остаётся склонность к повторению подвёртывания стопы. Симптомы Р. схожи с таковыми при трещинах, переломах костей и отрывах костных выступов, к к-рым прикрепляются связки. Для исключения предположения о повреждении кости при Р. производят рентгеновские снимки.

Лечение — тугое бинтование поврежд ённого сустава, покой, придание возвышенного положения конечности, применение холода в первые 1—2 дня. Спустя 3—5 дней после Р. назначаются тепло (компрессы, ванны, парафин), массаж, пассивные и активные движения. В более тяжёлых случаях при Р. накладывается гипсовая повязка. После Р. сле-

дует продолжительное время бинтовать сустав с целью его фиксации при ходьбе, а при повторяющихся Р. голеностопного сустава рекомендуется ношение шнуровой «мальчиковой» обуви на широком каблуке.

РАСТЯ́ПИНО — прежнее (до 1929) название г. *Дзержинска* (см.) Горьковской обл. РСФСР.

РАСУ́ЛОВ, Джабар (р. 1913) — государственный деятель Таджикской ССР. Депутат Верховного Совета СССР 2-го, 3-го и 4-го созывов и Верховного Совета Таджикской ССР. Член КПСС с 1939. Родился в г. Ходженте (ныне Ленинабад) в семье рабочего-плотника. В 1930, по окончании средней школы в г. Ленинабаде, поступил в Среднеазиатский хлопковый ин-т, к-рый окончил в 1934. С 1935 работал в аппарате Народного комиссариата земледелия Таджикской ССР, вначале старшим агрономом, затем начальником зернового управления, начальником хлопкового управления и первым заместителем народвого комиссара земледелия Таджикской ССР. С 1941 — уполномоченный Народного комиссариата заготовок СССР по Таджикской ССР. В 1945 Р. назначен народным комиссаром земледелия Таджикской ССР, а затем министром технических культур Таджикской ССР. С 1946 Р.— председатель Совета Министров Таджикской ССР. На XIX съезде КПСС избран членом Центральной ревизионной комиссии КПСС. Р. награждён пятью орденами Ленина, орденами Отечественной войны 2-й степени, Трудового Красного Знамени и медалью.

РАСФАСО́ВОЧНО-УПАКО́ВОЧНЫЙ АВТОМА́Т— машина для автоматич. фасовки по заданному объёму, весу или количеству различных твёрдых, сыпучих и штучных товаров и упаковки их в специальные обёрточные материалы. Обязательной частью Р.-у. а. является дозирующее устройство (см. *Дозаторы*), отмеривающее, взвешивающее, отделяющее требуемый объём или количество товара. Упаковка порции товара производится автоматически в готовые пакеты или в их заготовки, поступающие со специальных машин. В отдельных Р.-у. а. из рулонов обёрточного материала путём последовательной обработки его приготовляются пакеты нужных размеров, автоматически наполняемые из дозирующих устройств порциями продукта. Р.-у. а. получили широкое распространение в промышленности продовольственных товаров для фасовки и упаковки конфет, печенья, круп, соли, муки, сахара, папирос и других продуктов (см. *Завёрточная машина*).

РАСФОРМИРОВА́НИЕ ПОЕЗДО́В — вид маневровой работы на ж.-д. транспорте, заключающейся в расстановке вагонов в соответствии с их назначением по отдельным станционным путям. Р. п. производится с сортировочных горок или вытяжных путей. Прогрессивным методом Р. п. является совмещение процесса расформирования с формированием.

РАС-ХАФУ́Н — мыс в Сомали, на полуострове Хафун, крайняя вост. точка Африки (10°26′ с. ш. и 51°23′ в. д.).

РАСХО́Д ж и д к о с т и или г а з а — объём жидкости или газа, протекающий через сечение потока в единицу времени. Р. через элементарную площадку dS равен произведению величины площадки на составляющую скорости потока v вдоль нормали n к площадке: $dQ=v_n dS$. Расход Q через всё сечение потока получится интегрированием этого выражения: $Q=\int\limits_{(S)} v_n dS$. Массу жидкости, протекающую в единицу времени сквозь сечение потока, называют массовым Р., а вес — весовым Р. Массовый Р. равен $M=\int\limits_{(S)} \rho v_n dS$, а весовой Р. равен $G=\int\limits_{(S)} \gamma v_n dS$, где ρ — плотность жидкости, а γ — удельный вес. Если жидкость несжимаема, движение установившееся и сечение потока ограниченное (течение в трубах и каналах), то, по закону сохранения массы, объём, протекающий в единицу времени сквозь сечение потока, есть величина постоянная вдоль потока. В случае сжимаемой жидкости (газа) масса её, протекающая в единицу времени сквозь сечение потока, а следовательно, и вес являются постоянными величинами во всех сечениях. При установившемся движении потока в трубах и каналах по Р. можно определить среднюю в данном сечении скорость течения жидкости или газа. Р. можно измерить с помощью *водомера*, *водослива мерного* (см.), путём измерения скорости с помощью *вертушки* (см.) или скоростной трубки, а также различного типа *расходомерами* (см.).

РАСХО́Д (в б у х г а л т е р и и) — расходование ценностей (материалов, денег и др.), к-рое оформляется соответствующими документами и отражается в системе *бухгалтерского учёта* (см.). В соответствующих регистрах учёта (напр., кассовая книга) Р. выделяется отдельной графой.

РАСХО́Д ВОДЫ в р е к е — количество воды, протекающее в единицу времени через живое (перпендикулярное направлению скорости) сечение реки. Р. в. в реке влияет на основные элементы её водного режима. Изменение Р. в. влечёт за собой изменение уровня воды в реке, глубин, уклона водной поверхности, скорости течения, мутности воды и др. Р. в. в каждой реке непостоянен. Напр., Р. в. в равнинных реках средней полосы СССР резко возрастают весной в связи со стоком талых вод, затем, достигнув максимума, убывают и в летние месяцы колеблются в зависимости от количества выпадающих осадков; осенью Р. в. обычно вновь несколько увеличиваются; с установлением морозов начинается уменьшение Р. в., обычно продолжающееся до весны. Зимой и в бездождные периоды летом указанные равнинные реки питаются за счёт стока подземных вод. На горных реках, в бассейне которых имеются ледники, наибольшие Р. в. наблюдаются в жаркие летние месяцы, когда интенсивно тают ледники и снег на больших высотах. На реках, стекающих с гор, наблюдаются значительные колебания Р. в. в течение суток, т. к. лёд и снег в горах интенсивнее тают днём. Р. в. измеряются обычно в $м^3/сек$, а малые расходы в $л/сек$. Р. в. либо измеряют непосредственно, либо определяют по найденной зависимости между Р. в. и уровнем воды в данном сечении реки (т. н. кривой расхода); пользуясь этой зависимостью, определяют Р. в. по измеренным уровням воды. Измерение малых расходов обычно производится с помощью мерных сосудов. При этом расход Q вычисляется как частное от деления объёма W воды, притекшей в данный сосуд, на время T наполнения сосуда, т. е. $Q=\frac{W}{T}$. Наиболее распространён способ измерения Р. в., при к-ром измеряются глубины по ширине реки (промерные вертикали) и определяется скорость течения на нескольких (т. н. скоростных) вертикалях (обычно при помощи *вертушки* или *поплавков*, см.). На основании этих данных вычисляются площади живых сечений между скоростными вертикалями и средняя скорость течения для каждого из этих сечений. Произведение этих величин даёт т. н. частичный

Р. в., а сумма произведений — Р. в. реки. Этот способ вычисления Р. в. получил название аналитического. На горных реках с бурным течением и руслом, сильно загромождённым камнями, Р. в. нередко определяются следующим способом: в реку вводится раствор соли высокой концентрации, а несколько ниже по течению, на расстоянии, достаточном для перемешивания всей водной массы потока, берутся пробы воды и определяется концентрация соли. По величинам концентрации соли в растворе, внесённом в реку, его расходу и концентрации соли в самой реке можно вычислить Р. в. реки. На искусственных водотоках, а также на небольших речках и ручьях иногда применяют гидравлич. способ измерения Р. в.; в этих случаях вся вода проходит через специальное сооружение (водослив, лоток и т. п.), и Р. в. может быть подсчитан по гидравлич. формулам (см. *Гидравлика*). В силу обычной большой изменчивости Р. в. на протяжении года или ряда лет отдельный Р. в. является характеристикой состояния реки только в данный момент времени. Поэтому для характеристики колебаний Р. в. отдельной реки в данном створе используют различные, гл. обр. статистические, зависимости, выводимые из наблюдений за многолетний период. С целью улучшения режима колебаний Р. в. рек производится *регулирование стока* (см.).

Лит.: Близняк Е. В., Водные исследования, 5 изд., М., 1952; Быков В. Д., Гидрометрия, Л., 1949; Великанов М. А., Гидрология суши, 4 изд., Л., 1948.

РАСХО́Д НАНО́СОВ РЕКИ́ — количество твёрдых частиц и растворённых солей, проносимых через данное поперечное сечение реки в единицу времени. Измерение расхода ведётся в *г/сек* или в *кг/сек*, раздельно для взвешенных, влекомых и растворённых наносов (см. *Наносы речные*). Для измерения служат приборы, называющиеся *батометрами* (см.). Р. н. р. зависит в основном от степени размываемости почвогрунтов бассейна, а также самого русла, расхода воды и скорости течения. Величина расхода наносов данной реки колеблется в течение года. Наибольшие расходы наблюдаются в периоды паводков, обычно в период подъёма паводка, перед наступлением пика. Наименьшие Р. н. р. имеют место в периоды отсутствия стока со склонов бассейна (зимой, в летние засушливые периоды) и при малых расходах воды в реке, когда вследствие уменьшения скоростей течения падает транспортирующая способность потока. Величина Р. н. р. колеблется в весьма широких пределах: от нескольких граммов в секунду, напр. на реках, протекающих в скалистых неразмываемых грунтах, и на малых реках в межень, до сотен и даже нескольких тысяч килограммов в секунду на реках с легко размываемыми поверхностью бассейна и руслом (напр., р. Сыр-Дарья и др.).

Лит.: Великанов М. А., Гидрология суши, 4 изд., Л., 1948; Быков В. Д., Гидрометрия, Л., 1949; Лопатин Г. В., Наносы рек СССР, М., 1952.

РАСХОДОМЕ́Р — прибор для измерения расхода сыпучих твёрдых тел или кусковых материалов, жидкостей, пара и газов. Р. находят широкое применение во всех областях промышленности для оперативного контроля технологич. процессов и в качестве регистраторов и датчиков в системах автоматич. управления и регулирования. Приборы, измеряющие нарастающий суммарный объём или вес вещества, называют счётчиками количества (см. *Водомер*, *Газомер*). Измерение расхода сыпучих тел или кусковых материалов производится конвейерными *весами* (см.), указывающими количество вещества, проходящего в единицу времени через транспортирующее звено весов.

Для измерения количества жидкости, пара или газа, протекающих по трубопроводу в единицу времени, применяются дросселирующие Р. с переменным и постоянным перепадом давления. В наиболее распространённом Р. первого типа перепад давления, создающийся в дросселирующем органе (диафрагма, сопло или труба Вентури) при протекании через него контролируемого вещества, измеряется *дифференциальным манометром* (см.). Измеряемый им перепад давления пропорционален квадрату расхода вещества (см. *Дросселирование*). Точность показаний Р. переменного перепада без дополнительных (сигнальных, регулирующих) устройств от ± 1% до ± 1,5% от верхнего предела измерений и ±2,5% при наличии дополнительных устройств. Они применяются на трубопроводах диаметром обычно более 50 *мм*. Дифференциальным манометром можно измерять расход вещества, определяя средяюю скорость потока *пневмометрической трубкой* (см.). Р. постоянного перепада, устанавливаемые в трубопроводах диаметром до 50 *мм*, имеют переменное отверстие истечения, однако перепад давления остаётся в них постоянным. Они разделяются на Р. с погружённым поплавком — *ротаметры* (см.), и Р. с погружённым поршнем. Точность показаний Р. постоянного перепада ±2,5%. Передача показаний Р. на расстояние осуществляется *дистанционной системой измерения* (см.).

Измерение расхода вещества в трубопроводах может производиться также электрическими Р., использующими *реостатный метод контроля* (см.), основанный на изменении сопротивления проволочного элемента, находящегося в контролируемом потоке, или наклеенного на мембрану, изгибающуюся под действием перепада давления в дросселирующем органе Р. (см. *Тензометр*).

Лит.: Павловский А. Н., Измерение расхода и количества жидкостей, газов и пара, М., 1951; Преображенский В. П., Теплотехнические измерения и приборы, 2 изд., М.—Л., 1953; Андерс В. Р., Контрольно-измерительные приборы на нефтезаводах, М.—Л., 1952; Щепкин С. И., Контрольно-измерительные и регулирующие приборы в химических производствах, М., 1945.

РАСХО́ДЫ БУ́ДУЩИХ ПЕРИ́ОДОВ — расходы, произведённые в отчётном месяце, но подлежащие включению в себестоимость продукции или в состав издержек обращения в последующих отчётных периодах. Размежевание затрат во времени на предприятиях СССР необходимо для правильного калькулирования себестоимости продукции, отражения издержек обращения и финансовых результатов. В состав Р. б. п. включаются затраты: по освоению новой продукции (заработная плата, материалы, стоимость услуг) — на проектирование технологич. процесса, инструментальную оснастку, подготовку технич. документации; на горноподготовительные работы по выемке ископаемых из разведанного месторождения; на подготовительные мероприятия в сезонных производствах (устройство дорог для вывозки леса, работы по проведению путины и др.); на капитальный ремонт арендованных основных средств; вперёд уплаченные арендная и абонементная плата, подписная плата за периодич. издания. Р. б. п. распределяются равномерно на протяжении одного года или более, исходя из плановых расчётов (расходы по освоению), объёмных показателей (горноподготовительные работы) и др. Расходы на капитальный ремонт арендованных основных средств списываются за счёт зарезервированных сумм, а в недостающей части на издержки равными долями в течение остающегося срока аренды. Остаток нераспределённых Р. б. п. показывается в бухгалтерском балансе особой

статьёй. Р. б. п. производятся за счёт собственных оборотных средств; затраты на подготовку сезонных производств кредитуются Государственным банком СССР.

РАСХОДЯ́ЩИЕСЯ ИНТЕГРА́ЛЫ — интегралы с бесконечными пределами, а также с неограниченной подинтегральной функцией, равные бесконечности или же не имеющие определённого конечного значения. Напр., интеграл $\int_1^\infty \frac{dx}{x}$, определяемый как $\lim_{N\to\infty}\int_1^N \frac{dx}{x}$, расходится, так как $\lim_{N\to\infty}\int_1^N \frac{dx}{x} = \lim_{N\to\infty} \ln N = +\infty$, а интеграл $\int_0^\infty \cos x\,dx$ расходится, так как $\lim_{N\to\infty}\int_0^N \cos x\,dx$ не существует. См. *Несобственные интегралы*, *Интеграл*, *Суммирование* расходящихся рядов и интегралов.

РАСХОДЯ́ЩИЕСЯ РЯДЫ́ — ряды, у к-рых последовательность частичных сумм не имеет конечного предела. Если общий член ряда не стремится к нулю, то ряд расходится, напр. $1-1+1-1+\ldots+(-1)^{n-1}+\ldots$; примером Р. р., общий член к-рого стремится к нулю, может служить гармонический ряд $1+\frac{1}{2}+\ldots+\frac{1}{n}+\ldots$. Существуют многочисленные классы Р. р., сходящихся в том или ином обобщённом смысле, так что каждому такому Р. р. можно приписать нек-рую «обобщённую сумму», обладающую важнейшими свойствами суммы сходящегося ряда. См. *Ряды*, *Суммирование* расходящихся рядов и интегралов.

РАСХОЖДЕ́НИЕ МО́РСКИХ ТЕЧЕ́НИЙ (дивергенция) — расходимость линий тока, характеризующих водный поток в море. Расчленение одного потока на ветви наблюдается в ряде районов Мирового океана; таково, напр., расчленение Норвежского течения на Шпицбергенское и Нордкапское. Дивергенция течений, имеющих скорость V, вычисляется по формуле:

$$\operatorname{div} V = \frac{\partial V_x}{\partial x} + \frac{\partial V_y}{\partial y}.$$

В районе Р. м. т. нередко наблюдается подъём глубинных вод, замещающих отходящие поверхностные воды.

Лит.: Зубов Н. Н., Динамическая океанология, М.—Л., 1947 (стр. 327); Морской Атлас, т. 2, М., 1953.

РАСЦЕ́НКА (по советскому праву) — размер вознаграждения работнику за единицу выполняемой работы (изделие, часть изделия, операция). Для рабочих Р. определяются путём деления сдельной ставки по соответствующей работе на установленную норму выработки. Напр., если норма выработки — 2 изделия в час, а часовая тарифная ставка 3 руб., то Р. будет равна 3 руб. : 2=1 руб. 50 коп. Р. может быть определена также путём умножения сдельной часовой ставки на норму времени. В данном примере норма времени на изготовление изделия составляет 30 мин., следовательно, Р. будет равна 3 руб. ×0,5 часа=1 руб. 50 коп. При прогрессивно-сдельной оплате Р. за единицу продукции, выработанной сверх нормы, повышается. Р. утверждаются руководителем предприятия одновременно с нормами выработки и вступают в силу с момента доведения их до сведения рабочих. Рабочий или профорганизация, не согласные с Р., могут обжаловать её в *расценочно-конфликтную комиссию* (см.). Р. закрепляется на определённый срок, как правило, на один год. По нек-рым отраслям народного хозяйства (строительство, автотранспорт и др.) действуют единые нормы и Р., обязательные для всех предприятий соответствующей отрасли (см. *Заработная плата*).

РАСЦЕ́НОЧНО-КОНФЛИ́КТНАЯ КОМИ́ССИЯ (РКК) — в СССР орган, создаваемый на предприятиях и в учреждениях для разрешения трудовых споров, возникающих между рабочими (служащими) и администрацией предприятий (учреждений). Состав РКК образуется из одинакового числа представителей от фабрично-заводского (местного, цехового) комитета профсоюза (рабочая часть) и от администрации предприятия, учреждения (административная часть). Число представителей устанавливается по соглашению между ними. Положение об РКК, утверждённое Народным комиссариатом труда СССР 12 дек. 1928, определяет круг *трудовых споров* (см.), по к-рым обращение в РКК является обязательным, а также круг споров, изъятых из её ведения; остальные трудовые споры могут передаваться в РКК и непосредственно в народный суд по усмотрению заинтересованного лица. Решения в РКК принимаются только по соглашению сторон, независимо от числа представителей, участвовавших в заседании от каждой стороны. Решение РКК может быть обжаловано администрацией или заинтересованным работником, а также опротестовано прокуратурой. Жалобы на решения цеховой РКК подаются в общезаводскую, а на решения общезаводской и на не отменённое ею решение цеховой РКК — в краевой (областной) и центральный комитет профсоюза. В случае отмены решения орган профсоюза может направить дело для нового рассмотрения в ту же РКК или предоставить заинтересованному лицу право обратиться в народный суд. Дела, по к-рым в РКК соглашение сторон не достигнуто, могут быть переданы: по вопросам установления условий труда — в вышестоящие профсоюзные и хозяйственные органы; по вопросам, связанным с выполнением условий труда, уже установленных законом, коллективным или трудовым договором,— в народный суд.

РАСЧЁТ ХОЗЯЙСТВЕ́ННЫЙ — см. *Хозяйственный расчёт*.

РАСЧЁТНАЯ КНИ́ЖКА — в СССР документ установленного образца, выдаваемый администрацией государственных, общественных или кооперативных предприятий всем работающим в них лицам через 5 дней после поступления на работу. Р. к. выдаются за счёт предприятия и хранятся у работника. В них указываются основные условия трудового договора (выполняемая работа, тарифный разряд и др.) и ежемесячно отмечается размер и состав фактич. заработка (основная ставка, сдельный приработок, премиальное вознаграждение, доплаты за сверхурочную работу и др.). Издание, а также контроль за изготовлением и распределением Р. к. осуществляет ВЦСПС.

РАСЧЁТНАЯ ПАЛА́ТА — учреждение, осуществляющее безналичные расчёты между предприятиями — членами Р. п. Главную роль играют банковские Р. п., членами к-рых являются исключительно банки. Цель банковских Р. п.— экономия платежей наличными деньгами путём погашения взаимных требований банков — членов Р. п., или при их посредстве. Р. п. стали возможны и необходимы с развитием капитализма, кредитной системы и, в частности, безналичных расчётов (см. *Клиринг*).

Первая Р. п. была учреждена в Лондоне в начале 70-х гг. 18 в., затем были основаны: в 1853 Нью-Йоркская Р. п., в 1872 Парижская и Венская, в 1879 в ряде городов Японии, в 1881 в Италии, в 1883 Берлинская Р. п. В дореволюционной России функции Р. п. выполнял расчётный отдел при петербургской конторе Государственного банка, утверждённый в 1898.

В Р. п. проводится обмен гл. обр. чеками, а также и другими кредитными документами между банками — членами Р. п., с уплатой лишь взаимно непогашаемых остатков, причём и эта уплата часто происходит путём безналичных расчётов. Обороты Р. п. подвержены циклич. колебаниям и резко сокращаются во время экономич. кризисов.

Обороты Лондонской Р. п. в 1954 составили 144,3 млрд. ф. ст. Членами её являются 11 крупнейших англ. банков, называемых клиринг-банками. Английский банк формально не является членом Р. п., хотя с 1864 участвует в её операциях по своим требованиям к другим банкам, а с 1939 и по требованиям других банков к нему. В Англии, кроме Лондонской Р. п., имеется ещё 12 мелких Р. п. в провинциальных городах (в 1954 общий оборот — 2,3 млрд. ф. ст.). Обороты Нью-Йоркской Р. п., самой крупной в США, в 1954 составили 532 млрд. долл. Обороты Чикагской Р. п., занимающей 2-е место в США, в 1954 составили 48,5 млрд. долл. В том же году обороты Р. п. в 180 городах США (без Нью-Йорка и Чикаго) достигли 513,6 млрд. долл.

В других капиталистич. странах, где чековая система развита не в такой степени, как в США и Англии, Р. п. играют меньшую роль. Так, во Франции обороты Парижской Р. п. в 1950 составили 8,8 триллиона франков, в то время как безналичные обороты Французского банка — 66,1 триллиона франков. Кроме банковских Р. п., в капиталистич. странах существуют Р. п. фондовых бирж, Р. п. сделок по отдельным товарам и т. п.

В СССР функции Р. п. осуществляются системой Государственного банка с недоступной капиталистич. странам полнотой (см. *Безналичные расчёты*, *Бюро взаимных расчётов*).

РАСЧЁТНАЯ СХЕ́МА — упрощённое изображение действительного сооружения или механизма, принимаемое за основу его расчёта. Всякая реальная конструкция является для точного расчёта столь сложной, что проектировщику приходится вместо неё принимать нек-рую условную упрощённую конструкцию, в к-рой не учитываются многие второстепенные особенности рассчитываемого сооружения или механизма и, наоборот, чётко выделяются те факторы, к-рые имеют важнейшее значение в их работе. Выбор удачной Р. с. представляет очень ответственную задачу. С одной стороны, Р. с. должна возможно более правильно отражать действительную работу конструкции, а с другой стороны, она должна быть возможно более простой и удобной для расчёта. Напр., узлы стропильных или мостовых *ферм* (см.) осуществляются обычно путём соединения стержней фермы заклёпками или сваркой. Однако учёт такого соединения в общей схеме фермы ведёт к очень сложному расчёту, а потому в Р. с. фермы соединение стержней принимается более простое, а именно — шарнирное. Такое предположение является приемлемым при сравнительно большой длине стержней и малой площади их поперечного сечения. Для очень коротких стержней с мощным поперечным сечением от шарнирной схемы приходится отказываться. Если геометрич. неизменяемость конструкции зависит гл. обр. от жёстких соединений стержней, Р. с. принимают с абсолютно жёсткими узлами (см. *Рама*).

Строительные конструкции, являющиеся обычно пространственными, в Р. с. часто представляются в виде нескольких самостоятельно работающих плоских конструкций (см. *Плоские системы*). Для уточнения расчёта желательно рассмотрение пространственной конструкции с учётом всех входящих в неё элементов как работающих совместно, причём во многих случаях расчленение пространственной конструкции на плоские произвести нельзя; в таких случаях в качестве расчётной необходимо принимать *пространственную систему* (см.). Выбор типа опорных закреплений (каток, неподвижный шарнир, заделка и т. д.) является существенным в определении Р. с. и оказывает влияние как на сложность, так и на правильность расчёта.

Таким образом, для одной и той же конструкции возможно выбрать несколько Р. с. в зависимости от желательной степени точности статич. расчёта, а также от имеющихся в распоряжении проектировщика разработанных методов расчёта. По мере развития *строительной механики* (см.) изменяются и усложняются и Р. с.

РАСЧЁТНО-ПЛАТЁЖНАЯ ВЕ́ДОМОСТЬ — на предприятиях СССР бухгалтерский документ, содержащий расчёт начисленной за истекший платёжный период (полумесяц, месяц) заработной платы по отдельным её видам — сдельной, повременной, премий и др., удержаний из заработной платы и сумм к выплате каждому работнику, а также показатели отработанного времени. Р.-п. в. составляется по данным табельного учёта и первичных документов по учёту выработки (сменных рапортов, нарядов и т. п.). Получение денег по Р.-п. в. подтверждается распиской в ней получателя. Сводки Р.-п. в. дают сведения о величине и составе отчётного фонда заработной платы. На нек-рых предприятиях для выплаты заработной платы, кроме Р.-п. в. или вместо них, составляют *платёжные ведомости* (см.).

РАСЧЁТНО-ТЕХНИ́ЧЕСКИЕ НО́РМЫ — нормы, определяющие: количество времени, необходимое для выполнения заданной работы, либо количество материалов, топлива, электроэнергии или иных материальных ценностей, расходуемых на изготовление единицы продукции; количество продукции, выпускаемой в единицу времени, и т. п. Эти нормы устанавливаются с помощью расчёта, исходя из наиболее эффективного использования всех производственных возможностей рабочего места, участка, цеха или предприятия. Поэтому Р.-т. н. должны отражать передовой опыт как данного, так и других родственных предприятий.

На предприятии при установлении Р.-т. н. времени предусматриваются: наиболее рациональный технологич. процесс, разработанный с учётом полного использования наличного оборудования, наивыгоднейшие технологич. режимы работы, наиболее эффективные при данном технологич. процессе приспособления и инструменты, передовые формы организации труда. В процессе нормирования изучается или проектируется структура нормируемой операции. Затем определяется длительность отдельных структурных элементов операции и устанавливается норма времени с учётом их рационального сочетания и совмещения во времени. Исходные данные, необходимые для расчёта технич. нормы времени, заимствуются из хронометражных наблюдений и фотографий рабочего дня, из паспортов оборудования. Широко используются также нормативы времени, содержащие данные о продолжитель-

ности выполнения отдельных типовых элементов работы.

При установлении Р.-т. н. р а с х о д а м а т е р и а л о в исходят из применения передовых технологич. процессов, сокращения количества отходов, внедрения полноценных заменителей, улучшения раскроя исходных материалов, а также осуществления других мероприятий, направленных на экономию материальных ресурсов. Исходные данные для нормирования в этой области содержатся в чертежах изделий, в технологич. картах, в расчётах шихты и в других технологич. документах, фиксирующих расход материалов на основе практических либо опытных данных. Р.-т. н. и с п о л ь з о в а н и я о б о р у д о в а н и я устанавливаются на основе паспортов оборудования, а также учёта передового опыта его эксплуатации.

Р.-т. н. имеют на производстве самое различное назначение. Они применяются с целью правильной организации заработной платы, используются при внутризаводском планировании, для расчёта производственных мощностей предприятий и установления производственных программ, в борьбе за повышение производительности труда и экономию материальных ресурсов.

Р.-т. н., учитывающие опыт передовых рабочих, способствуют широкому его распространению. Р.-т. н. подлежат систематич. пересмотру вместе с ростом технич. вооружённости предприятий, внедрением новой техники и передовой организацией производства. См. *Техническое нормирование*, *Норма времени*, *Нормирование расхода материальных ресурсов*.

РАСЧЁТНЫЙ БАЛА́НС СССР — соотношение всех требований и обязательств Советского Союза к другим государствам по всем видам расчётов по состоянию на начало и конец года. В Р. б. СССР отражается вся международная задолженность, образовавшаяся в прошлом, вне зависимости от времени её возникновения, если она не погашена на дату составления баланса. В Р. б. СССР включаются задолженность СССР иностранным государствам и последних Советскому Союзу по внешнеторговым расчётам (по экспорту и импорту), кредитам и займам, услугам (международным морским, речным и ж.-д. перевозкам, почтовой и телеграфной связи), страхованию, технич. помощи, а также остатки средств на счетах в банках. Наряду с указанными денежными требованиями и обязательствами в Р. б. СССР отражается стоимость советских предприятий, недвижимого и движимого имущества за границей, а также стоимость имущества иностранных государств в СССР.

По своему экономич. содержанию Р. б. СССР коренным образом отличается от расчётных балансов капиталистич. стран. Расчётные балансы капиталистич. стран показывают степень экономич. и политич. зависимости более слабых стран от более сильных капиталистич. государств (см. *Баланс расчётный*).

Расчётные взаимоотношения СССР с другими странами строятся на принципиально иной основе. Заключая соглашения с иностранными государствами о предоставлении им или о получении от них кредитов и займов, Советский Союз исходит из равноправия сторон, государственного суверенитета, взаимной выгоды и невмешательства во внутренние дела (см. *Международный кредит*). Кредиты, предоставляемые СССР странам народной демократии, содействуют укреплению их независимости, ускорению темпов хозяйственного развития и построения в этих странах нового, социалистического общества.

Р. б. СССР отличается от расчётных балансов капиталистич. стран также по методам его составления. Ни в одной капиталистич. стране, в силу природы капиталистич. строя, невозможен точный подсчёт взаимной задолженности с другими странами. В Советском социалистическом государстве благодаря монополии внешней торговли и валютной монополии возможно точно учесть все требования и обязательства по отношению к другим странам. При составлении расчётных балансов в капиталистич. странах прибегают к экспертным «оценкам» и специальным «исследованиям».

Р. б. СССР составляется Министерством финансов СССР на основе бухгалтерской отчётности министерств и ведомств СССР, к-рые имеют расчётные взаимоотношения с иностранными государствами, а также движимое или недвижимое имущество за границей. Р. б. СССР составляется как в сводном виде, включая все иностранные государства, так и с каждой отдельной страной.

РАСЧЁТНЫЙ СТОЛ (р а с ч ё т н а я м о д е л ь э л е к т р и ч е с к о й с и с т е м ы) — модель-аналогия, представляющая посредством схем замещения элементы сложной электрич. системы (генераторы, трансформаторы, линии передач), соединяемые штепселями или переключателями коммутационного поля аналогично соединениям этих элементов в натуре. Трудности расчёта режимов электрич. систем вызвали необходимость применения математич. *моделирования электроэнергетических систем* (см.). Р. с. позволяет заменить громоздкие расчётные операции измерениями токов, напряжений и мощностей (активных и реактивных) на модели. Впервые расчётные модели были применены в 1913—1915 в Германии для расчёта сложных городских электросетей переменного тока. По роду тока Р. с. разделяются на столы постоянного тока и столы переменного тока.

На Р. с. постоянного тока (рис. 1) производятся расчёты распределения активных и реактивных мощностей в нормальных режимах электрической системы, расчёты токов короткого замыкания, расчёты местных (городских, сельских, фабрично-заводских) электрич. сетей. Активные сопротивления Р. с. в этом случае изображают реактивные сопротивления X моделируемой системы или её полные сопротивления Z. Специализированные Р. с. *постоянного тока* изображают конкретную электрич. систему и позволяют быстро, с минимальным количеством операций получать на приборах значения токов, напряжений при заданном режиме системы, напр. коротком замыкании в той или иной её точке.

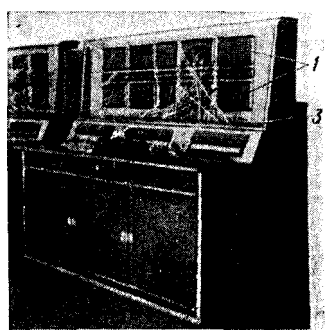


Рис. 1. Расчётный стол постоянного тока: *1* — коммутационные панели для установки сопротивлений; *2* — приборы для измерения тока и напряжения; *3* — коммутационные шнуры со штепселями для набора схемы.

На Р. с. переменного тока (рис. 2) можно определять: распределение токов, активных и реактивных мощностей в любых сложных системах при нормальных или аварийных режимах их работы, а также напряжение в различных точках системы; статич.

устойчивость при различных условиях работы системы и её динамич. устойчивость при различных авариях; переходные процессы по изменению во времени величин мощностей, токов и напряжений в различных элементах системы. Кроме того, Р. с. переменного тока даёт возможность анализировать

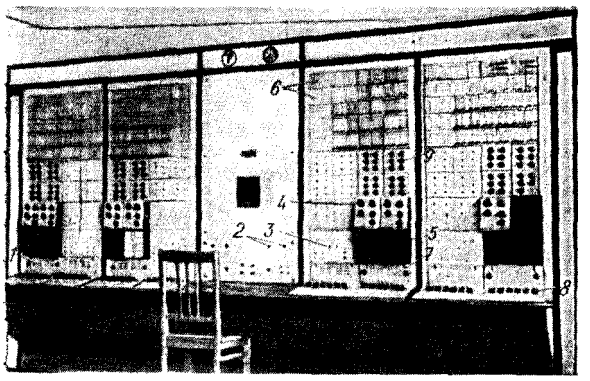


Рис. 2. Расчётный стол переменного тока (на рабочей частоте 50 *гц*): *1, 2, 3* — выключатели, включающие питание Р. с. током и подключающие к общей цепи отдельные его элементы; *4* — генераторная станция; *5* — комплект измерительных приборов; *6* — панели для установки сопротивлений (*R*, *X*); *7* — коммутационное поле; *8* — шнуры со штепселями для набора схем; *9* — панель нагрузочных сопротивлений.

работу автоматич. устройств (регуляторов возбуждения, регуляторов частоты, устройств для повторного включения и т. д.) и проводить расчёты динамич. перенапряжений, повышений напряжений при сбросах нагрузки и других изменениях режима электрич. системы.

Изменяя величины и фазы эдс устройств, являющихся аналогами станций, а также активные и реактивные сопротивления аналогов нагрузок, можно на Р. с. установить режим, к-рый в определённом, заранее выбранном масштабе будет соответствовать режиму моделируемой системы.

В Р. с. нормальной частоты (50 *гц*) генераторы обычно изображаются специальными автотрансформаторами и делителями напряжения, а в моделях повышенной частоты (400 *гц* и выше) — поворотными трансформаторами (см. *Вариометр радиотехнический, Сельсин*), меняющими величину и фазу подведённого напряжения. Измерения на Р. с. производятся измерительными приборами с потреблением мощности настолько малым, чтобы оно не вызывало искажения установленного режима системы.

Лит.: Жданов П. С., Устойчивость электрических систем, М.—Л., 1948; Азарьев Д. И., Модель электрических систем, «Электричество», 1947, № 5; Брук И. С., Чугунов С. С., Либкинд М. С., Расчетный стол переменного тока, там же, 1948, № 1; Веников В. А. и Жуков Л. А., Переходные процессы в электрических системах, М.—Л., 1953.

РАСЧЁТНЫЙ СЧЁТ — в СССР банковский счёт, открываемый предприятиям и организациям для учёта денежных средств, используемых ими для расчётов, производимых через банк в безналичном порядке, для выплаты заработной платы и других платежей. Р. с. введены в практику работы советских банков в 1931 решением правительства «Об оборотных средствах государственных объединений, трестов и других хозяйственных организаций» в связи с мероприятиями по осуществлению *кредитной реформы в СССР* (см.) 1930—31. На Р. с. поступают все денежные средства предприятий и хозяйственных организаций, с этих же счетов производятся все их расходы (кроме капиталовложений) и платежи по обязательствам. Р. с. открывается в советских банках предприятиям и организациям, состоящим на хозяйственном расчёте, имеющим самостоятельный баланс и наделённым собственными оборотными средствами, прошедшим государственную регистрацию или освобождённым от регистрации в установленном порядке. Предприятиям и организациям, не переведённым на хозяйственный расчёт, колхозам, общественным организациям и учреждениям открываются текущие счета (см. *Текущий счёт*).

Предприятиям и организациям предоставлено право самостоятельно, но под контролем банка, распоряжаться денежными средствами, поступающими и хранящимися на Р. с., при условии строгого соблюдения платёжной дисциплины. Не допускается использование средств с Р. с. для перечисления незаконных авансов хозяйственным органам, для платежей по капитальному строительству, для безналичных расчётов с розничными и мелкооптовыми торговыми организациями сверх установленных последним лимитов продажи товаров хозяйственным организациям и учреждениям. Нарушения платёжной дисциплины ведут к ограничению права хозяйственных органов распоряжаться Р. с. и применению обязательной очерёдности платежей. Каждому хозяйственному органу открывается только один Р. с., что имеет важное значение для осуществления банковского контроля за хозяйственно-финансовой деятельностью предприятий и организаций. В определённых случаях для оформления специальных операций банки открывают хозяйственным органам другие счета, имеющие целевое назначение (напр., для финансирования капитального ремонта, по перераспределению оборотных средств и др.).

РАСЧЁТЫ В СССР — платежи наличными деньгами и безналичными перечислениями, совершаемые с соблюдением установленных правил в отношениях между предприятиями, организациями, учреждениями и населением; включают в себя определение суммы платежа и её уплату, составление и пересылку документов, оформляющих платёж, зачисление денежных средств на счёт получателя (при безналичных перечислениях). Наличные деньги обслуживают гл. обр. движение доходов населения и в нек-рой мере — расчёты государственных и кооперативных организаций с колхозами. *Безналичные расчёты* (см.) применяются в основном в отношениях государственных органов и социалистических предприятий между собой. Безналичные расчёты, как правило, растут быстрее, чем налично-денежные. Основными факторами более значительного развития безналичных расчётов являются: свойственный социалистическому хозяйству укрупнённый, организованный оборот; непрерывное увеличение общественного производства в целом при более быстром увеличении промышленной продукции; преимущественный рост производства средств производства, что приводит к развитию внутрипромышленного и внутрихозяйственного оборота; рост производительности труда в промышленности и сельском хозяйстве, в связи с чем возрастает удельный вес затрат на средства производства в стоимости продукции; развитие кредита, позволяющее сосредоточить расчёты государственных органов и социалистического хозяйства в банке и заменить их налично-денежные платежи друг другу безналичными перечислениями.

Безналичные расчёты способствуют ускорению оборота денежных средств и улучшению планового

регулирования налично-денежного оборота, сокращению издержек обращения, усилению контроля за деятельностью предприятий и организаций.

Р. в СССР организованы на следующих основных принципах: 1) все предприятия, организации и учреждения обязаны хранить свои денежные средства в банке (за исключением нек-рых сумм, оставляемых в кассах с разрешения банка либо подлежащих хранению в сберкассах); колхозы хранят свои средства в банке или сберегательной кассе (что предусмотрено Примерным уставом с.-х. артели); 2) товарный кредит не допускается, и расчёты за покупаемые материальные ценности и за оказанные услуги должны в основном совершаться в течение твёрдо установленного количества дней после получения счёта и его проверки; 3) расчёты между предприятиями, организациями и учреждениями должны, как правило, производиться через банк, т. е. путём перечислений; 4) все платёжные документы — платёжные требования, счета-фактуры, поручения, чеки — могут применяться в расчётах только через кредитные учреждения, а чеки — и через органы связи. Обращение этих документов не допускается; 5) во внебанковском обороте могут обращаться только денежные билеты и монета при чётком ограничении сферы их применения — оплата труда, розничный товарооборот, рыночная торговля и др.

В иногороднем и внутригородском обороте при расчётах за материальные ценности и услуги широко применяется акцептная форма, при к-рой согласие покупателя на оплату счёта даётся на основании документов, полученных банком и самим покупателем; проверка и оплата счетов производятся по месту нахождения покупателя (см. *Акцепт*). При иногородних расчётах за материальные ценности и услуги в отдельных случаях применяются также аккредитивная форма расчётов (см. *Аккредитив*) и особый счёт. Оплата производится по месту нахождения поставщиков за счёт средств, депонированных покупателем. Иногородние расчёты на небольшие суммы производятся посредством переводов либо путём оплаты грузов (посылок), отправляемых наложенным платежом.

Кроме названных форм расчётов, к-рые могут использоваться всеми предприятиями и организациями, действуют и другие формы расчётов за материальные ценности и услуги, учитывающие особенности деятельности отдельных организаций и отраслей хозяйства. К ним относятся: расчёты при транзитных отгрузках продукции; расчёты с транспортом акцептованными чеками и чеками из лимитированных и нелимитированных книжек; плановые расчёты, осуществляемые, исходя из плана поставок, с последующим перерасчётом по фактически полученной продукции. Во внутригородском обороте расчёты за материальные ценности и услуги производятся также путём платёжных поручений, расчётных чеков и чеков, выписываемых в пределах предварительно депонированных средств, либо открытого для их оплаты банковского кредита, а на мелкие суммы — и наличными деньгами.

Всё шире в иногороднем и внутригородском обороте применяются расчёты, при к-рых хозяйственные организации взаимно засчитывают следуемые с них долги и доплачивают или получают денежные средства лишь в сумме разницы между всеми взаимными требованиями (см. *Взаимные расчёты*). В целях укрепления хозяйственного расчёта и платёжной дисциплины Госбанк имеет право в установленных правительством случаях самостоятельно вводить расчёты хозорганов за материальные ценности и услуги с иногородними поставщиками посредством аккредитивов и с одногородними поставщиками — посредством акцептованных банком платёжных поручений и чеков из лимитированных книжек. Расчёты между предприятиями, учреждениями и организациями по различного рода денежным обязательствам производятся посредством платёжных поручений, расчётных чеков и переводов. В расчётах с органами связи по переводимым суммам применяются акцептованные банком чеки.

Р. в СССР либо непосредственно связаны с материальным процессом производства, распределения и обращения, либо, имея в своей основе процесс воспроизводства, применяются в платёжных отношениях с финансовой и кредитной системами. Всё это создаёт необходимую базу для использования денежных расчётов в целях общегосударственного контроля за работой предприятий.

Лит.: Денежное обращение и кредит СССР. Авт. кол. под руков. В. В. Иконникова, М., 1952 (гл. 11); Усоскин М. М., Организация и планирование кредита в СССР, М., 1951 (гл. 5); Шабанова Н., Безналичные расчеты в СССР, М., 1950 (гл. 3).

РАС-ША́МРА — населённый пункт в Сев. Сирии, в 50 *км* к Ю. от устья р. Нахр-эль-Аси (Оронт). В результате раскопок в районе Р.-Ш., ведущихся с 1929, найдены развалины крупного города, представлявшего собой важный торговый порт и крепость, окружённую толстыми стенами. Раскопаны дома, храмы, дворец, библиотека, гробницы, мастерские, склады. Древнейшие слои восходят к 4-му тысячелетию до н. э. В 3-м тысячелетии до н. э. сложилось поселение городского типа. В начале 14 в. до н. э. город был разрушен, но вскоре отстроен вновь. Уничтожен в 12 в. до н. э. племенами Вост. Средиземноморья. Многочисленные предметы и надписи, найденные в Р.-Ш., позволяют говорить о существовании на территории Сирии значительного рабовладельческого государства *Угарит* (см.), историю к-рого можно проследить с конца 3-го до середины 2-го тысячелетий до н. э. Особый интерес представляют найденные в Р.-Ш. памятники алфавитной клинообразной письменности из 29 знаков (расшифрована в 1929). Язык, к-рым написаны эти памятники, относится к ханаанской группе западносемитских языков.

Лит.: Ранович А., Из литературы о текстах Рас-Шамры, «Вестник древней истории», 1938, № 2; Dussaud R., Les découvertes de Ras-Shamra (Ugarit) et l'Ancien Testament, 2 éd., P., 1941; Schaeffer C. F. A., Ugaritica. Études relatives aux découvertes de Ras-Shamra, série 1—[2], P., 1939—49.

РАСШИ́ВА [возможно, от нем. Reiseschiff (Reise — путешествие и Schiff — судно)] — тип волжских, камских, окских и каспийских деревянных плоскодонных парусных судов. Старинная плоскодонная одномачтовая Р. имела длину до 50 *м*, ширину до 12 *м* и осадку 2 *м*.

РАСШИРЕ́НИЕ СЕ́РДЦА — патологическое увеличение размеров сердца вследствие расширения его полостей. Р. с. определяется выстукиванием передней поверхности грудной клетки и исследованием сердца рентгеновыми лучами. В норме проекция сердца на передней стенке грудной клетки имеет следующие границы: справа — на 1 *см* вправо от правого края грудины, слева — на 0,5—1 *см* внутрь от среднеключичной линии (линии, проведённой от середины ключицы вниз), сверху — 3-е ребро. Р. с. образуется при различных заболеваниях как самого сердца (пороки сердца, миокардит, кардиосклероз и пр.), так и при патологич. процессах в других органах — при гипертонич. болезни, эмфиземе лёгких, базедовой болезни, нек-рых болезнях почек и пр. Наблю-

дается как расширение всего сердца, так и отдельных частей (предсердий и желудочков сердца). На основании изменений конфигурации сердца, образующихся в результате расширения той или другой его полости, можно судить о характере патологич. процесса.

РАСШИРЕ́НИЕ ТЕПЛОВО́Е — изменение объёма твёрдых тел, жидкостей и газов при повышении температуры. См. *Тепловое расширение*.

РАСШИ́РЕННОЕ ВОСПРОИЗВО́ДСТВО — тип воспроизводства, при к-ром, в отличие от простого воспроизводства, размеры производства из года в год увеличиваются. Экономич. законом при Р. в. является преимущественный рост производства средств производства. При Р. в. не только возмещаются потреблённые средства производства, но создаются новые средства производства и предметы потребления. Р. в. характерно для крупного общественного производства. Закономерности Р. в., как и воспроизводства вообще, определяются способом производства, господствующим в данном обществе. При капитализме осуществление Р. в. прерывается периодическими *экономическими кризисами* (см.). Накопление капитала неизбежно влечёт за собой обнищание пролетариата и всех трудящихся. Р. в. при капитализме означает усиление эксплуатации рабочих и крестьян и обострение всех свойственных капиталистич. строю противоречий. В социалистическом обществе воспроизводство всегда представляет собой Р. в. Социалистическое Р. в., в отличие от капиталистического, характеризуется непрерывным увеличением производства общественного продукта. В условиях социализма производственные отношения есть отношения товарищеского сотрудничества и взаимопомощи. Они постоянно воспроизводятся на расширенной основе. Подробнее см. в статьях *Воспроизводство*, *Социалистическое воспроизводство*.

РАСШИ́РЕННОЕ ЗАСЕДА́НИЕ ЦК РСДРП(б) 16 (29) ОКТЯБРЯ́ 1917 — состоялось совместно с Исполнительной комиссией Петроградского комитета, Петроградским окружным комитетом, военной организацией и представителями фракций Петроградского совета, профессиональных союзов, фабрично-заводских комитетов и железнодорожников. Заседание происходило в Петрограде, в помещении Лесновско-Удельнинской районной думы, председателем к-рой был М. И. Калинин. Заседание было посвящено непосредственной подготовке Октябрьского вооружённого восстания. В повестке дня стояли следующие вопросы: 1) доклад о заседании ЦК 10 (23) октября; 2) краткие доклады представителей; 3) текущий момент.

В. И. Ленин огласил резолюцию о вооружённом восстании, принятую на предыдущем заседании ЦК [10 (23) октября], и указал, что международное и внутреннее положение в России поставило на очередь дня организацию вооружённого восстания. В. И. Ленин отметил, что в ходе борьбы за ликвидацию контрреволюционного корниловского мятежа массы решительно сплотились вокруг большевистской партии. Об этом свидетельствовало завоевание партией большинства в столичных Советах. Но, оказав доверие большевикам, говорил В. И. Ленин, массы ждут от них решительной политики в борьбе с войной и разрухой. Что касается буржуазии, то она готовит вторую корниловщину и сдачу Петрограда немцам с целью разгрома революции. Положение можно спасти только вооружённым восстанием. «...Либо диктатура корниловская, либо диктатура пролетариата и беднейших слоев крестьянства» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 26, стр. 163). Я. М. Свердлов от имени секретариата ЦК сделал сообщение о положении дел на местах, отметив значительный рост рядов партии и усиление влияния партии в Советах, армии и флоте.

И. В. Сталин, Я. М. Свердлов, Ф. Э. Дзержинский, М. И. Калинин всецело поддержали ленинскую резолюцию. Резолюция В. И. Ленина о вооружённом восстании была единодушно одобрена и принята абсолютным большинством. Для руководства восстанием был избран *Партийный центр* (см.), в к-рый вошли И. В. Сталин, Я. М. Свердлов, Ф. Э. Дзержинский, М. С. Урицкий.

Против исторического решения ЦК от 10 (23) октября о восстании выступили и голосовали Зиновьев и Каменев. Так же как меньшевики, они отрицали возможность победы пролетарской революции. Изменники-капитулянты получили решительный отпор на заседании. Зиновьев и Каменев изменнически выступили 18 (31) октября в меньшевистской газете «Новая жизнь» с заявлением о подготовке большевиками восстания и о своём несогласии с решениями партии; тем самым, они выдали буржуазии секретные решения ЦК о восстании. Это предательство Зиновьева и Каменева В. И. Ленин в «Письме к членам партии большевиков» и «Письме в Центральный Комитет РСДРП» заклеймил как измену, штрейкбрехерство и поставил перед ЦК вопрос об исключении их из партии. ЦК на своём заседании 20 октября (2 ноября) 1917 осудил поведение штрейкбрехеров и вывел Каменева из состава ЦК.

Руководствуясь историческим решением Центрального Комитета партии о вооружённом восстании, Коммунистическая партия во главе с В. И. Лениным уверенно повела рабочий класс и трудящееся крестьянство на борьбу за свержение власти капиталистов и помещиков и обеспечила победу *Великой Октябрьской социалистической революции* (см.).

Лит.: Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 26 [«Заседание Центрального Комитета РСДРП 16(29) октября 1917 г.», «Письмо к товарищам», «Письмо к членам партии большевиков», «Письмо в Центральный Комитет РСДРП»]; История Всесоюзной Коммунистической партии большевиков. Краткий курс, М., 1955 (стр. 197—202); Коммунистическая партия Советского Союза в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, ч. 1, 7 изд., М., 1954 (стр. 399).

РАСШИРИ́ТЕЛЬ — 1) То же, что *расширительный сосуд* (см.). 2) Буровой инструмент, применяемый для получения скважин большего диаметра, чем ширина основного *бурового инструмента* (см.), что необходимо для спуска обсадных труб. 3) Наименование медицинских инструментов, применяемых для расширения трубчатых органов (напр., мочеиспускательного канала), раны при полостных хирургич. операциях и др.

РАСШИРИ́ТЕЛЬНЫЙ СОСУ́Д (расширитель) — резервуар, служащий для объёмной компенсации теплового расширения жидкости, циркулирующей в замкнутой системе. В системах водяного отопления Р. с. устанавливается несколько выше высшей точки системы. Через Р. с. удаляется также воздух из системы при наполнении и во время эксплуатации. От Р. с., применяемого в системах *отопления* (см.), к раковину, расположенную в котельной, отводится сигнальная труба (с запорным краном), служащая для определения наличия воды в системе, и переливная (без крана—всегда открытая), по к-рой сливается вода из Р. с. при переполнении. Р. с. в трансформаторах см. *Консерватор*.

Лит.: Киссин М. И., Отопление и вентиляция, ч. 1, М., 1947.

РАСШИРЯ́ЮЩИЙСЯ ЦЕМЕ́НТ — цемент, обладающий способностью увеличивать свой объём при твердении; представляет собой смесь глинозёмистого цемента, сернокислого кальция и для нек-рых видов Р. ц.— специальных добавок. Расширение его происходит вследствие разбухающего действия образующегося сульфоалюмината кальция в процессе взаимодействия гидроалюминатов и сульфата кальция в среде гидратирующего цемента.

Водонепроницаемый Р. ц. (ВРЦ) получается путём совместного помола глинозёмистого цемента (ок. 70%), строительного полуводного гипса (ок. 20%) и высокоосновного гидроалюмината кальция (ок. 10%), изготавливаемого специально для этой цели. ВРЦ быстро схватывается (ок. 4 мин.), водонепроницаем, быстро твердеет, набирая прочность при водном хранении через 6 часов — 75 *кг/см*², через 3 суток — 300 *кг/см*² и через 28 дней — 500 *кг/см*². В первые дни твердения в воде он расширяется в пределах 0,5—1%; при твердении на воздухе ВРЦ практически безусадочен. Свойства водонепроницаемости ВРЦ приобретает через 6 час. тнердения в воде.

Водонепроницаемый безусадочный цемент (ВБЦ) получается из тех же компонентов, что и ВРЦ, но взятых в пропорции ок. 75%, 8%, 17%, т. е. при большем содержании гидроалюмината кальция (17%) по отношению к гипсу (8%). ВБЦ особенно быстро схватывается (ок. 1 мин.), имеет меньшую прочность и меньшее линейное расширение, чем ВРЦ, но приобретает водонепроницаемость сразу после затворения.

Гипсо-глинозёмистый Р. ц. ссстоит из глинозёмистого цемента (ок. 70%) и природного двуводного гипса. Он медленнее схватывается (начало не ранее 20 мин.), поэтому пригоден и для бетона; водонепроницаем, имеет высокую прочность; обычное линейное расширение его 0,3—1% при водном хранении.

Р. ц. предназначаются для гидроизоляции сооружений, заделки стыков в сборном железобетоне и в трубах, зачеканки швов в обделке туннелей, стволов шахт и т. п., для выполнения различных гидроизоляционных покрытий и т. д.

Лит.: Водонепроницаемый расширяющийся цемент и его применение в строительстве, Сб. статей, под общ. ред. В. В. Михайлова, М., 1951; Скрамтаев Б. Г. [и др.], Строительные материалы, 6 изд., М., 1953; Юнг В. Н. [и др.], Технология вяжущих веществ, М., 1952.

РАСШЛИХТО́ВКА — подготовка хлопчатобумажных тканей к белению, имеющая целью удалить с ткани сравнительно легко смываемые нецеллюлозные примеси, сделать суровую ткань мягкой и смачивающейся, облегчить последующую операцию — щелочную варку. При Р. ткани обрабатывают водой, энзиматическими препаратами (растворами ферментов растительного, животного и бактериального происхождения), кислыми и щелочными электролитами (едкий натр, кислота), а иногда и окислителями (гипохлорит натрия, перекись водорода). См. *Беление*, *Шлихтование*.

Лит.: Садов Ф. И. [и др.], Химическая технология волокнистых материалов, М., 1952.

РАСШТЫБО́ВЩИК — приспособление, удаляющее штыб (угольную мелочь) от режущей цепи врубовой машины или горного комбайна в процессе работы. См. *Врубовая машина*, *Горный комбайн*.

РАСШУ́А — остров в средней части Курильской гряды. Длина 15 *км*, ширина до 6,5 *км*, площадь около 65 *км*². Сложен несколькими слившимися вулканич. конусами, наивысший из к-рых — постоянно дымящийся вулкан Расшуа (956 *м*). Извержения происходили в 1846, усилилась активность фумарол в 1946. Растительность острова — луга, карликовые стелющиеся березняк и ольховник.

РАСЩЕПЛЕ́НИЕ А́ТОМНОГО ЯДРА́ — ядерная реакция, в к-рой атомное ядро под действием нейтральных или заряженных частиц распадается на более лёгкие ядра и нуклоны. Иногда в литературе термин «Р. а. я.» применяется для любых ядерных реакций, в т. ч. и таких, при к-рых происходит не уменьшение, а увеличение числа частиц в ядре. Так, напр., первую ядерную реакцию, полученную в 1919 англ. учёным Э. Резерфордом при бомбардировке азота α-частицами (в к-рой происходит ядерное превращение изотопа азота $_7N^{14}$ в изотоп кислорода $_8O^{17}$ с бо́льшим атомным номером и атомным весом), часто называют первым искусственным Р. а. я. Одвако в этом и других аналогичных случаях по существу происходит не дробление, а усложнение ядра и потому правильнее называть такие ядерные реакции не Р. а. я., а искусственным превращением атомного ядра. Р. а. я. тория, урана, плутония и нек-рых других тяжёлых элементов на два или три осколка под действием нейтронов и других частиц называют делением атомного ядра. Р. а. я. на большое число частиц обусловлены *звёзды в космических лучах* (см.). В одних ядерных реакциях Р. а. я. требует затраты энергии (напр., полное расщепление любого ядра на нуклоны), в других (реакция деления) Р. а. я. сопровождается выделением *атомной энергии* (см.). Подробнее см. *Ядерные реакции*.

РАСЩЕПЛЕ́НИЕ ПРИ́ЗНАКОВ — проявление разнообразия в признаках и свойствах особей второго и последующих гибридных поколений. При скрещивании двух организмов, отличающихся друг от друга тем или иным признаком или комплексом признаков, первое поколение обычно бывает однородным. Начиная со второго поколения в потомстве наступает Р. п., при к-ром одни организмы по данному признаку уклоняются в сторону материнской формы, другие — в сторону отцовской формы. Напр., при скрещивании остистой пшеницы с безостой первое поколение обычно образует колосья без остей; во втором же поколении возникают как растения с остистыми колосьями, так и безостые растения. Р. п. наблюдается и в потомстве вегетативных гибридов. В ряде случаев Р. п. встречается даже в пределах одного и того же растительного организма.

В основе Р. п. лежит генетич. разнокачественность тканей гибридного организма, приводящая к образованию в нём зачатков, различных по своей наследственности. Наиболее наглядно это иллюстрируется опытами советского учёного А. А. Авакяна: на соцветиях гибридного лука удалялась часть цветков; на их месте регенерировали маленькие воздушные луковички; среди растений, выросших из этих луковичек, наблюдалось такое же Р. п., как и среди потомства, выращенного из семян, завязавшихся на том же соцветии гибридного растения.

Мичуринская генетика показывает, что Р. п. поддаётся управлению на основе соответствующего подбора пар для скрещивания (при половом размножении) и направленного воспитания гибридных организмов. Морганистская генетика, возведя в абсолют вскрытые Г. Менделем закономерности Р. п. у гороха, пытается утверждать, что при половом размножении Р. п. у гибридов во многих случаях происходит в отношении 3 : 1.

РАСЩЕПЛЕ́НИЕ СПЕКТРА́ЛЬНЫХ ЛИ́НИЙ — появление в спектре нескольких спектральных линий вместо одной, когда источник излучения помещается во внешнее электрическое или магнитное поле (см. *Зеемана явление*, *Штарка явление*). Р. с. л.

происходит вследствие того, что под влиянием внешнего электрического или магнитного поля появляются новые уровни энергии у излучающих атомов и, следовательно, увеличивается число возможных электронных переходов, сопровождающихся излучением новых спектральных линий. Если внешнее поле не постоянно, а быстро изменяется со временем, то вместо расщепления линий может получаться их уширение.

Лит.: Шпольский Э. В., Атомная физика, т. 2, 3 изд., М.—Л., 1951.

РАСЩЕПЛЁНИЕ УРОВНЕЙ энергии — появление в квантовой системе, помещённой во внешнее поле, нескольких энергетических уровней вместо одного. Так, напр., уровень энергии *атома* (см.) не зависит от ориентации атома в пространстве. Поэтому каждому значению орбитального квантового числа l отвечает $2l+1$ уровней с одинаковой энергией (см. *Квантовая механика*). Эти уровни наблюдаются на опыте как один «вырожденный уровень». Если же этот атом находится в кристаллич. решётке, то энергия его зависит от направления механического момента атома по отношению к кристаллич. осям решётки. В этом случае происходит Р. у. и вместо одного уровня возникает несколько. Число уровней, на к-рое расщепляется исходный уровень, определяется конкретной симметрией решётки. Подобным же образом расщепляются вырожденные уровни атомов, помещённые в электрическое или магнитное поле. В первом случае расщепление происходит на $l+1$ уровней, во втором — на $2l+1$. В результате Р. у. системы происходит *расщепление спектральных линий* (см.), связанных с этим уровнем.

РАСЩЕПЛЕНО́ГИЕ, расщеплённоногие (Schizopoda),— по старой номенклатуре отряд высших ракообразных. Включавшиеся в этот отряд группы *мизид* и *эвфаузиевых* (см.) считаются ныне самостоятельными отрядами.

РАСЫ человека (франц. race, от итал. razza; первоисточник, вероятно, арабск. рас — голова, происхождение) — *исторически сложившиеся* группы людей, объединённых общностью происхождения, выражающейся в общности наследственных признаков строения тела.

В современном смысле термин «Р.» встречается уже в труде французского путешественника и врача Ф. Бернье (1684).

Классификация рас.

Опыты классификации Р. имеются в трудах многих естествоиспытателей и философов конца 17 и 18 вв.— Г. Лейбница, К. Линнея, Ж. Бюффона, И. Канта и др. Долгое время всеобщим признанием пользовалась классификация немецкого анатома и антрополога И. Блуменбаха (1775), к-рый выделял Р.: кавказскую (европейцы, западные азиаты и сев. африканцы), монгольскую (остальные азиаты, а также саами и эскимосы), эфиопскую (африканцы, кроме северных), американскую (индейцы) и малайскую (жители о-вов юж. части Тихого океана). Три из пяти рас Блуменбаха: кавказская (европеоидная), монгольская (монголоидная) и эфиопская (негроидная) сохранились у авторов всех последующих классификаций. Франц. естествоиспытатель Ж. Кювье именовал их «белой», «жёлтой» и «чёрной» Р.; названия эти сохранились в живой речи, но мало употребительны в науке. Две другие расы Блуменбаха: малайская (австралоидная) и американская (американоидная) либо включаются в негроидную и монголоидную Р., как особые их подразделения, либо сохраняются как самостоятельные Р. Основные, или большие Р., иначе называемые «Р. первого порядка», подразделяются на ветви и «Р. второго порядка» (группы типов или типы). К выделению этих второстепенных единиц классификации наука приступила в 19 в. Особое значение имело при этом установление различных форм черепа: долихоцефальной (длинноголовой) и брахицефальной (коротконоголовой), к к-рым последующие исследователи прибавили среднюю — мезоцефальную. Долгое время, однако, «Р. второго порядка» смешивались с языковыми или этнич. подразделениями человечества. В 1889 И. Е. *Деникер* (см.) опубликовал классификацию, основанную исключительно на физич. признаках, хотя языковые деления и сохранились местами в терминологии. В 1900 им был опубликован второй вариант классификации, в к-ром насчитывается 29 рас. Ни одна из последующих попыток классификации не получила такого широкого признания, как классификация Деникера. В отношении характеристики и отчасти терминологии все последующие системы являлись по существу её вариантами. В отношении «Р. второго порядка» уточнения касаются частностей и редко имеют принципиальное значение.

Однако в классификации Деникера нет чёткости в отношении больших Р. и не принято во внимание родство Р. Советские антропологи (В. В. Бунак, Н. Н. Чебоксаров, А. И. Ярхо и др.), используя положительные стороны классификации Деникера, в своих работах всегда учитывают родство Р. и их происхождение.

Наиболее распространённым является тройное деление больших Р., или «Р. первого порядка». В основе его лежит выделение трёх наиболее различных физич. типов: негроидного, европеоидного и монголоидного. Негроидный тип: тёмная кожа, курчавые волосы, средний волосяной покров на теле, прогнатизм, умеренное выступание скул, слабо выступающий широкий нос, толстые губы. Европеоидный тип: светлая кожа, волнистые волосы, сильный волосяной покров на теле, ортогнатизм, слабое выступание скул, сильно выступающий узкий нос, тонкие губы. Монголоидный тип: желтоватая кожа, прямые жёсткие волосы, слабый волосяной покров на теле, мезогнатизм, сильное выступание скул, слабо выступающий нос, умеренно толстые губы, наличие *эпикантуса* (см.) — монгольской складки верхнего века. Физич. тип нек-рых групп не укладывается в эту схему. Широко распространены переходные типы, иногда встречаются типы с иными сочетаниями признаков. При последовательно морфологич. подходе к классификации Р. их выделяют в особые группы. Однако при более правильном генеалогич. подходе эти типы включают в состав одной из трёх больших Р. на основании их происхождения.

Учитывая эти соображения, можно дать следующую классификацию Р.

Экваториальная (негро-австралоидная) большая раса (по старой терминологии — «чёрная»). Нек-рыми авторами подразделяется на две ветви, различающиеся по форме волос и иногда выделяемые в самостоятельные большие Р.: негроидную с курчавыми волосами и австралоидную — с волнистыми. К негроидной ветви относится прежде всего население большей части Африки южнее Сахары — негрская Р. Иногда среди негров выделяют несколько Р., напр. нилотскую — самую высокорослую на земном шаре (средний рост мужчин ок. 180 *см*). Внешне сходное по многим признакам с африканскими неграми курчавоволосое и темнокожее население Меланезии (в прошлом также Тасмании) принадлежит к ме-

ланезийской Р. Тип малорослых народов Африки, живущих в бассейне Конго и отличающихся, кроме малого роста (140—150 *см* у мужчин), также нек-рыми другими специфич. признаками, образует негриллльскую Р. Малорослые темнокожие типы, встречающиеся также на п-ове Малакка (семанги), Филиппинах (аэта), Андаманских о-вах и местами на Новой Гвинее,— негритосскую Р. Объединение негриллей и негритосов в отдельную пигмейскую Р. ошибочно (см. *Пигмеи*). Бушмены и готтентоты, живущие на юге Африки, принадлежат к бушменской Р., отличающейся от негрской гл. обр. желтоватой кожей, а также выступающими скулами и складкой века, сходной с монгольской. На этом основании бушменов и готтентотов иногда неправильно относят к монголоидной большой Р. (сходство образовалось, повидимому, параллельно под влиянием сходных условий среды). Для бушменской Р. характерно также наличие специфич. признаков: *стеатопигия* (см.), приросшая мочка уха и др.

К австралоидной ветви относится коренное население Австралии — австралийская Р. Помимо волнистых волос, отличается от негрской гл. обр. развитыми надбровными дугами, сильным ростом волос на теле и на лице. Волнистоволосый темнокожий тип изолированных племён Индии, Цейлона (ведды), Малакки (сенои) и Целебеса (тоала) отличается от австралийского малым ростом, слабым развитием надбровных дуг и бороды. Он описан Деникером под именем широконосой дравидской подрасы и индонезийской Р. Оба названия не привились, вместо них чаще употребляется термин веддоидная Р. Трудами русских учёных (Д. Н. Анучин, Л. Я. Штернберг) установлено, что к австралоидной ветви следует отнести также айнов (айнская Р.), хотя по цвету кожи они сходны с европейцами (поэтому их иногда ошибочно причисляют к европеоидной большой Р.). Вследствие длительного смешения с монголоидами у айнов нередок эпикантус, но другие признаки весьма специфичны — обильный волосяной покров на теле и на лице (наибольший среди народов земного шара). Деление экваториальной большой Р. на две ветви по форме волос носит формальный характер и принимается не всеми антропологами. Генеалогически более обосновано деление (совпадающее с географическим) на океанийскую и африканскую ветви. По этому принципу (мысль, впервые высказанная Н. Н. Миклухо-Маклаем) меланезийская и негритосская Р. сближаются в первую очередь не с похожими на них африканскими типами, а с австралийцами и веддоидами. В областях наиболее древнего контакта экваториальной Р. с европеоидной образовались промежуточные типы. Наиболее ясно выделяется эфиопская Р., распространённая преимущественно в Вост. Африке. На юге Индии — дравидская Р., характерная, впрочем, не для всех дравидийских народов и не только для них, поэтому предпочтительнее другой термин, напр. южноиндийская Р.

Европеоидная большая раса (по старой терминологии—«белая») представляет существенные трудности для классификации. Наиболее распространено деление на три ветви: светловолосую на севере, темноволосую брахицефальную в средней полосе и темноволосую долихоцефальную на юге. Недостатком этого деления является преувеличенное значение формы головы — признака, подверженного существенным и сравнительно быстрым изменениям (иногда вызванным, напр. в Передней Азии и на Кавказе, способом укладывания ребёнка в люльку). Нек-рые антропологи придерживаются поэтому деления на две ветви: северную светловолосую и южную темноволосую (Т. Гексли, 1870), между к-рыми лежит полоса переходных типов. В северную ветвь входят две Р.: североевропейская — высокорослая и мезоцефальная, и восточноевропейская, чаще называемая балтийской,— среднерослая и брахицефальная. Первая распространена в областях, прилегающих к Северному морю, вторая — в Прибалтике и на Русской равнине. Однако разграничение обеих Р. по форме головы не совсем точно. Брахицефальные типы встречаются и на З. (напр., западнобалтийский тип в Норвегии и в Дании), а мезоцефальные — и на В. (беломорский тип на С. Русской равнины). Правильнее поэтому считать основным разграничительным признаком наличие у народов Вост. Европы небольшой древней примеси монголоидного элемента, отсутствующей на западе. В составе южной темноволосой ветви выделяется высокорослое население Сев. Индии и Афганистана, отличающееся долихоцефалией и очень узким лицом,— индо-афганская Р. В Средней Азии в бассейне рр. Аму-Дарьи и Сыр-Дарьи распространён тип, вероятно, близко родственный, но брахицефальный и более низкорослый. В классификации Деникера этой Р. нет, теперь её называют памиро-ферганской (или, по Л. В. Ошанину, «расой Среднеазиатского междуречья»). Южные европеоиды Передней Азии и Кавказа выделяются обычно в особый тип со специфич. формой носа, брахицефальный, и с сильно развитым волосяным покровом. По Деникеру — это ассироидная Р., но чаще её называют арменоидной, или переднеазиатской. Тип населения Балканского п-ова (особенно его зап. части) и прилегающих областей Центральной Европы, близкий к переднеазиатскому, характеризуется более высоким ростом и более узким лицом. По Деникеру — это адриатическая Р., но чаще её называют динарской. У народов Сев. Африки и Юж. Европы форма головы обычно долихо- или мезоцефальная. Деникер выделяет здесь четыре Р., но б. ч. все они объединяются в одну — средиземноморскую. Восточные типы этой Р., распространённые в Аравии, Ираке, Иране и Азербайджане, выделяются особо под именем ориентальной, или каспийской, Р., но разграничение их с индо-афганской и средиземноморской Р. неясно. Среди туркмен Л. В. Ошанин выделяет особый закаспийский тип, образовавшийся в результате смешения долихоцефальных южных европеоидов с центральноазиатскими монголоидами при преобладании первых. Типы средней полосы Европы занимают промежуточное положение между сев. и юж. европеоидами, происхождение большинства их явно смешанное и классификация наиболее трудна. Определённо выделяется альпийская Р.— брахицефальная с каштановыми волосами (западная, по Деникеру). Наиболее характерные её представители живут в Центр. Франции, Юж. Германии, Сев. Италии, Швейцарии. В Болгарии и среди черкесов описан мезоцефальный тип, к-рый советский антрополог В. В. Бунак назвал понтийским. Кроме того, описано много локальных типов: норийский, лотарингский, валдайский и др. Всё это умеренно брахицефальные среднерослые шатены. Условно эти типы можно объединить в центральноевропейский тип или Р.

Монголоидная большая раса (по старой терминологии — «жёлтая») подразделяется на азиатскую и американскую ветви; последняя нек-рыми авто-

рами выделяется в особую большую Р. В азиатской ветви выделяют северных и южных монголоидов. В число северных входят: сибирская, или байкальская, и центральноазиатская Р. Первая характерна для эвенов и эвенков; нек-рые монголоидные признаки (плоское лицо, эпикантус, слабый рост бороды) выражены у них наиболее резко, но волосы головы сравнительно мягкие, кожа белая. Вторая представлена монголами, бурятами, якутами и др. Пигментация у них темнее, чем у эвенков, волосы более жёсткие, но остальные монголоидные признаки выражены несколько менее отчётливо. В Зап. Сибири, в Приуралье и в Средней Азии сев. монголоиды издавна смешивались с европеоидами, в результате чего образовался ряд промежуточных типов. Такова южносибирская Р., распространённая у киргизов и казахов (по Деникеру, тюркская, или туранская). Смешанное происхождение её выявляется во всех признаках, кроме ширины лица, к-рая не меньше, чем у представителей центральноазиатской Р. В Зап. Сибири у обских угров и самодийских народов Деникер выделяет угорскую Р., встречающуюся также среди марийцев. Саами издавна относятся к особой лопарской Р. Исследования советских антропологов (В. В. Бунак, Н. Н. Чебоксаров) показали, что обе Р. весьма близки, и теперь их объединяют в урало-лапоноидную Р. Смешанное происхождение её несомненно, но тем не менее она отличается нек-рыми специфич. признаками: вогнутой спинкой носа и (гл. обр. у саамов) исключительно низким (коротким) лицом. Южные монголоиды представлены населением юж. Китая, Индокитая, Индонезии. Южномонголоидная Р. (малайский тип) образовалась в контакте с экваториальной Р., что проявляется во многих признаках: цвете кожи, форме волос, прогнатизме, толщине губ. В Центральном и Сев. Китае следует выделить (ошибочно отсутствующую у Деникера) северокитайскую, или дальневосточную, Р., в общем близкую к южномонголоидной, но отличающуюся от неё отсутствием связей с экваториальными типами. Монголоидные признаки выражены у китайцев вполне ясно, как у центральноазиатской Р., но ширина лица, в отличие от последней, умеренная. В Японии в результате смешения сев. и юж. монголоидов с айнами образовался сравнительно однородный японский антропологич. тип. В Корее в процессе смешения северных и дальневосточных монголоидов—корейский тип. Эскимосы выделены Деникером в особую Р., к-рая встречается также на С.-В. Азии и называется чаще арктической. По размерам лица эта Р. не отличается от сев. монголоидов, но прогнатизм сближает её с южными. Специфич. признак: малая ширина носа (на черепе) — самая малая на Земле. Для американской ветви (или американоидной Р.) характерна ослабленная выраженность монголоидных признаков. Эпикантус встречается редко, переносье среднее или даже высокое, лицо не очень плоское. Волосы, впрочем, как правило, прямые и жёсткие, борода обычно растёт слабо. Подразделения выявлены недостаточно. Многие индейские племена и народы были истреблены «белыми» колонизаторами, другие сильно смешались с европейцами и неграми. Широко распространённый обычай деформировать голову препятствует изучению естественной формы черепа. Наиболее определённы различия в строении лица: для населения центра (примерно от Рио-Гранде-дель-Норте до бассейна Амазонки включительно) характерно лицо небольших размеров; для севера и юга — наоборот, массивное (в Аргентине и Флориде отмечена наибольшая на Земле ширина лица). Рост у индейцев средней полосы обычно меньше, чем у североамериканских индейцев и патагонцев. По этим признакам индейцев делят на североамериканскую, среднеамериканскую и патагонскую Р. Это деление, несомненно, слишком схематично. Отмечена относительно более резкая выраженность монголоидных признаков и вместе с тем несколько большее развитие бороды у племён Брит. Колумбии; очень низкий череп у индейцев прерий. Иногда выделяют (в Бразилии и в других местах) особую палеоамериканскую Р. с волнистыми волосами и другими австралоидными признаками. На юге от патагонцев отличаются огнеземельцы — более низкорослые. Все эти данные, однако, недостаточны для построения законченной антропологической классификации индейцев.

Наиболее сложной проблемой классификации Р. является определение места полинезийской Р. Разные авторы устанавливают её родство со всеми большими Р.— европеоидами, австралоидами, монголоидами, даже с американскими индейцами. Общепринятого мнения пока нет.

Основные свойства рас.

Среди буржуазных антропологов господствует представление о том, что Р. человека аналогичны подвидам животных. Советские антропологи (Я. Я. Рогинский, А. И. Ярхо и др.) показали ошибочность этого мнения. Несмотря на нек-рые черты сходства с подвидами животных, Р. человека отличаются от них рядом существенных признаков: 1) Свойства человеческих Р. не имеют в настоящее время приспособительного значения и не подвергаются действию отбора. Хотя первоначально Р. и возникли в ходе приспособления к определённой географич. среде, все современные Р. живут в самых разнообразных природных и общественных условиях. 2) У человеческих Р. отсутствуют свойственные подвидам биологич. препятствия для смешения, вследствие чего на протяжении всей истории человечества все Р. постоянно смешиваются. К древним зонам смешения, где оно началось еще в эпоху первобытно-общинного строя (Северная и Восточная Африка, Поволжье и Западная Сибирь, Средняя Азия, Индия, Юго-Восточная Азия, Океания), позднее (с 16—17 вв.) прибавились новые (Латинская Америка, Сибирь). 3) С этим связана и потеря человеческими Р. их географич. ареала; связь с территорией хотя и существует, но лишь постольку, поскольку распространение Р. связано с расселением народов. Все эти отличия приводят к основному: человеческие Р., в отличие от разновидностей животных, не имеют тенденции превращения в виды; это не начало эволюционного процесса, а непрерывно стирающиеся следы отдалённого прошлого.

Р. нельзя смешивать с конституциональными типами телосложения (см. *Конституция человека*), совершенно не связанными с исторически сложившимися общностями людей.

Р. не являются ступенями эволюции. Хотя нек-рые признаки, отличающие человека от обезьян, и являются вместе с тем расовыми признаками, но они «мозаично» и примерно в равной пропорции распределяются между разными Р. Для негроидов, напр., характерен прогнатизм и в то же время прямой лоб. У европеоидов сильно развит волосяной покров, и вместе с тем они обладают наиболее выступающим носом. Монголоиды характеризуются большими размерами лица и одновременно слабым развитием волосяного покрова на теле. К тому же

иногда сходство нек-рых расовых признаков с признаками обезьян бывает чисто внешним. Вероятно, напр., что прогнатизм негроидов имеет иное происхождение, чем прогнатизм обезьян. Но особенно существенно, что жизненно важные признаки: структура мозга, особенности, связанные с прямохождением, строение руки, устройство голосовых связок, зрительный и слуховой аппараты и т. п.— не обнаруживают расовых различий.

Вопрос о физиологич. различиях Р. мало изучен и невероятно запутан расистскими фальсификаторами науки. Было бы принципиально неверно утверждать, что различия Р. касаются исключительно формы и совершенно не затрагивают функций органов человеческого тела. Такой разрыв между этими тесно связанными сторонами жизни и развития организма противоречит всем данным общей биологии. Вместе с тем несомненно, что все известные жизненно важные физиологические свойства не обнаруживают различий между Р. Наблюдаемые явления различной степени иммунитета, акклиматизации и пр. подвержены быстрым изменениям и не могут считаться признаками Р.

Представление о психич. различиях Р. в значительной мере является продуктом расистских фальсификаций. Можно говорить о нек-рых различиях в темпераменте, но и в этом отношении индивидуальные различия между людьми гораздо больше, чем различия между Р.

Отсутствие жизненно важных морфологич., физиологич. и психич. различий между Р. приводит к выводу, что расовый состав народа не играет роли в уровне и темпе развития его культуры. Центры древнейших цивилизаций возникли у народов, относившихся к «жёлтой» (Китай) и «белой» (Месопотамия) Р., а также в зонах интенсивного смешения «белых» и «чёрных» (Индия, Египет). Таким образом, весь комплекс научных данных со всей очевидностью доказывает несостоятельность реакционной теории *расизма* (см.), построенной на ложном представлении о неравенстве человеческих Р.

Деление человечества на Р. в общем не совпадает с делением по этнографическим и языковым признакам. Как правило, представители одной Р. встречаются среди разных наций, народностей, языковых семей и, наоборот, в состав нации, народности, языковой семьи входят представители разных Р. Нередки, однако, случаи, когда нации или народности резко различаются по антропологич. особенностям. Принципиальное отличие между расистской и научной концепцией в вопросе о соотношении расовых и этнич. делений заключается не в признании или отрицании совпадений, а в определении ведущего фактора. По научным данным, возникновение, распространение и смешение Р. является следствием общественной истории, сущность же расистских концепций состоит в попытке представить историю общества как проявление жизнедеятельности Р.

Можно утверждать, что основные человеческие Р. сформировались в результате приспособления к различным условиям географич. среды. Тёмная кожа негроидов служит защитой от вредного влияния солнечных лучей, в частности ультрафиолетовых. Но в областях, где прямого солнечного света мало, тёмная кожа препятствует полезному действию тех же лучей, необходимых в определённой дозе для нормального развития. В этих областях светлая кожа является лучшей формой приспособления к среде. Предполагается (С. А. Семёнов), что монгольская складка века является защитным аппаратом от пыли и солнечного блеска. Значение нек-рых признаков (рост бороды и др.) еще не выяснено. С ростом культуры роль биологич. приспособления непрерывно падает. Поэтому расселение Р. в настоящее время отражает уже не условия той среды, в к-рой они обитают, а историю народов.

Изучение человеческих Р. имеет, таким образом, прежде всего значение для историч. науки. Советская наука дала много примеров эффективного применения антропологич. данных для разрешения вопросов о прародине человека, о путях древнейших переселений людей, о направлении связей их в ранние периоды исторического развития, о происхождении народов.

История рас.

Современная наука твёрдо стоит на позиции моногенизма, т. е. учения о единстве происхождения человечества и кровном родстве всех человеческих Р., к-рые происходят от одного вида обезьян (см. *Моногенизм*). Но уже на самом начальном этапе развития культуры, в начале эпохи раннего палеолита, человек перешагнул границы территории первоначального становления и заселил значительную часть Старого Света. Несомненно, что группы древнейших людей (питекантропов), живших на территории, простиравшейся по крайней мере от Британии до Явы и от Пекина до крайнего юга Африки, должны были различаться по физич. типу. Палеоантропологич. находки, относящиеся к этой стадии, слишком малочисленны и фрагментарны, чтобы дать основание для подтверждения этого предположения. Несколько больше известно находок, относящихся ко 2-й половине эпохи раннего палеолита, т. е. к неандертальской ступени развития физич. типа человека. По ряду признаков можно выделить две географические Р. неандертальцев: европейскую, к к-рой относится также череп из грота Тешик-Таш (Узбекистан), и южную, включающую находки на Яве (Нгандонг) и в Юж. Африке (Брокен-Хилл, Салданья). Вопрос об отношении Р. неандертальца к Р. современного человека окончательно не выяснен. Одни антропологи полагают, что современный вид человека образовался из неандертальского вида в одной, сравнительно ограниченной, области (чаще всего считается, что в Передней Азии), откуда расселился, вытеснив неандертальские Р. Другие считают, что разные Р. неандертальцев дали начало Р. современного человека.

Уже в позднем палеолите известны представители всех трёх больших Р. современного человека и, по крайней мере, нек-рых Р. второго порядка. *Кроманьонцы* (см.) по всем важнейшим признакам строения черепа относятся к европеоидной Р. и рассматриваются как её древняя форма. Палеолитические (или мезолитические) негроиды найдены в Сахаре (Асселар), в Средиземноморье (Гримальди) и даже в Вост. Европе (Костёнки), австралоиды — в Австралии, куда человек проник, очевидно, в эпоху позднего палеолита (Талгай, Кохуна, Кейлор), на Яве (Вадьяк) и в Юж. Африке (Кеп-Флэтс, Флорисбад). Палеолитич. австралоиды представляют собой древнюю форму экваториальной Р. В эту эпоху уже сформировались и другие подразделения экваториальной большой Р. Так, черепа т. н. боскопского типа из Юж. Африки (Фиш-Хук и др.) явно принадлежат предкам бушменов. В Вост. Африке (Олдовай, Эльментейта) найдены скелеты эфиопского типа, но они относятся уже к мезолитич. или, возможно, даже к неолитич. времени.

Фрагмент черепа с очень низким переносьем (что является одной из характерных особенностей монголоидной Р.) обнаружен на верхней палеолитич. стоянке Афонтова гора, близ Красноярска. В Верхнем гроте Чжоукоудянь (близ Пекина) найдено три черепа, отличающихся некоторыми признаками монголоидной Р. На основании этих находок (а также более поздних) и данных о современных Р. можно представить себе расселение Р. в эпоху позднего палеолита. Экваториальная Р., преимущественно в её древнеавстралоидной форме, распространена в Индонезии (откуда проникает в Австралию), Индокитае и далее на запад по побережью Индийского океана, включая Африку (кроме северной её части). На юге Африки уже выделилась древняя форма бушменской Р., на востоке Африки образуются смешанные формы в результате контакта с кроманьонцами. Кроманьонцы, являющиеся древними представителями европеоидной Р., занимают Европу, кроме северной её части, к-рая еще вообще не заселена, Сев. Африку, Переднюю и Среднюю Азию, Зап. Сибирь. Территория современной Монголии, Китая и Вост. Сибири занята монголоидами (кроме сев. части Сибири и Америки, где человека еще нет).

В мезолитич. время племена Сев.-Вост. Азии, принадлежавшие к монголоидной Р., проникают через область Берингова пролива в Америку и распространяются до самой южной её оконечности. Уже в эту эпоху приспособление к среде сильно ослабляется, и индейцы разных географич. зон Америки мало различаются по физич. типу. Переселение из Азии в Америку продолжается в течение ряда тысячелетий, самым поздним является переселение эскимосов, к-рые доходят до Гренландии. Возможно, что тем же путём в Америку проникли племена, характеризовавшиеся признаками австралоидной Р. Северные области Европы заселяются в это время с юга и с востока, свидетельством чего является принадлежность части населения этих областей к смешанной урало-лапоноидной группе. С севера в Индию и Иран проникают европеоидные племена, в результате чего разъединяется ареал экваториальной Р., простиравшийся ранее непрерывно от Австралии до Африки.

Начиная, по крайней мере, с неолита древние австралоиды в Юго-Вост. Азии сменяются монголоидами, в результате расселения на юг племён восточноазиатского происхождения. Позднее, уже в эпоху металлов, тот же процесс, на иной историч. основе, был связан с распространением в Индокитае народов, говоривших на языках таи и бирманских. Монголоидные по типу племена проникают и в Японию, смешиваются там с племенами, близкими по типу к айнам, образуя, т. о., основу японской народности. Индонезийцы переселяются на Мадагаскар, смешиваясь там с древним, негроидным по типу, населением африканского происхождения. Начинается освоение островов Тихого океана, сначала Микронезии, потом и Полинезии племенами, происходящими, вероятно, из Индонезии, где и образовался своеобразный, несомненно смешанный, тип полинезийской Р. Кроманьонский тип европеоидной Р. в эпоху неолита и бронзы сохраняется еще в Зап. Сибири, в Вост. и Сев. Европе. В юж. и зап. районах древней области распространения европеоидов строение черепа в эту эпоху уже значительно видоизменилось; уменьшились надбровные дуги, ширина лица, формируются черты средиземноморской Р. Весьма вероятно, что с этими различиями в строении черепа более или менее совпадают и различия в пигментации; образовались северная и южная ветви европеоидной Р.

Сходство в строении черепов древних европеоидов Передней Азии и современных народов Северной Европы неоднократно использовалось расистами для утверждений о создании древних цивилизаций народами северноевропейской Р. В действительности это явление объясняется скорее всего сохранением черт древнего кроманьонского типа, к к-рому, т. о., северноевропейская Р. по строению черепа ближе, чем средиземноморская.

К первым векам нашей эры относится начало т. н. великого переселения народов. Народы Центральной Азии, характеризовавшиеся монголоидным антропологич. типом, переселяются сначала в Южную Сибирь и Казахстан, потом в Среднюю Азию и южнорусские степи. В антропологич. отношении эти историч. события выражаются в образовании южносибирского типа.

В 10 в. норманны предприняли неудачную попытку колонизовать Гренландию. В дальнейшем значительные изменения в географии Р. происходят после 16 в. Испанцы и португальцы, а позднее голландцы и англичане заселяют Америку, ввозят туда негров, истребляют значительную часть индейцев. Голландцы и англичане заселяют Южную Африку. Англичане колонизуют Австралию, Новую Зеландию, истребляя и вытесняя коренное население. Русские заселяют Сибирь, местами смешиваясь с коренным населением.

В 19 и 20 вв. эмиграция из разных стран Европы в Америку (сначала в Северную, потом гл. обр. в Южную), китайцев и, в меньшей мере, японцев во все страны Тихого океана, индийцев в Южную Африку и другие историч. явления ещё больше усложняют картину расселения Р.

Лит.: Бунак В. В., Антропологический состав населения Кавказа, «Вестник Государственного музея Грузии», 1947, т. 13-А; его же, Crania armenica. Исследование по антропологии Передней Азии, М., 1927; Дебец Г. Ф., Антропологические исследования в Камчатской области, М., 1951; его же, Палеоантропология СССР, М.—Л., 1948; Натишвили А. Н., Абдушелишвили М. И., Абдушелишвили М. Г., Материалы экспедиции 1950 года по антропологии современного населения Грузинской ССР, в кн.: Труды Института экспериментальной морфологии Акад. наук Грузинской ССР, т. 4, Тбилиси, 1953; Нестурх М. Ф., Человеческие расы, М., 1954; Ошанин Л. В., Иранские племена Западного Памира, Ташкент, 1937; Ошанин Л. В. и Зезенкова В. Я., Вопросы этногенеза народов Средней Азии в свете данных антропологии, сб. статей, Ташкент, 1953; Происхождение человека и древнее расселение человечества [Сб. статей, под ред. М. Г. Левина, Г. Ф. Дебеца и Я. Я. Рогинского], М., 1951; Рогинский Я. Я., Проблема происхождения монгольского расового типа, «Антропологический журнал», 1937, № 2; его же, Теории моноцентризма и полицентризма в проблеме происхождения современного человека и его рас, М., 1949; его же, Человеческие расы, в кн.: Бунак В. В., Нестурх М. Ф., Рогинский Я. Я., Антропология. Краткий курс, М., 1941; его же, Что такое человеческие расы, М., 1948; Семенов С. А., О сложении защитного аппарата глаз монгольского расового типа, «Советская этнография», 1951, № 4; Трофимова Т. А., Этногенез татар Поволжья в свете данных антропологии, М.—Л., 1949; Чебоксаров Н. Н., Антропологический состав современных немцев, «Ученые записки Московского гос. ун-та», 1941, вып. 63; его же, К вопросу о происхождении китайцев, «Советская этнография», 1947, № 1; его же, Негроиды и европеоиды в Восточной Африке, «Антропологический журнал», 1936, № 1; его же, Основные направления расовой дифференциации в Восточной Азии, «Труды Института этнографии им. Н. Н. Миклухо-Маклая. Новая серия», 1947, т. 2; его же, Этногенез коми по данным антропологии, «Советская этнография», 1946, № 2; Ярхо А. И., Алтае-саянские тюрки. Антропологический очерк, Абакан, 1947; Ashley Montagu M. F., An introduction to physical anthropology, Springfield, 1945; Biasutti R., Le razze e i popoli della terra, v. 1—3, Torino, 1941; Bunak V., Neues Material zur Aussonderung anthropologischer Typen unter der Bevölkerung Osteuropas, «Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie», 1932, Bd 30; Boule M.,

Les hommes fossiles, 4 éd., P., 1953; Buxton L. H. D., The peoples of Asia, L.—N. Y., 1925; Coon C. S., Garn S. M., Birdsell J. B., Races... A study of the problems of race formation in man, Springfield, [1950]; Coon C. S., Tribes of the Rif, Cambridge, 1931; его же, The races of Europe, N. Y., 1939; Deniker J., Les races et les peuples de la terre, [2 éd.], P., 1926; Drexel A., Die Völker der Erde, Bd 1, Zürich, 1947 (Natur und Kultur des Menschen, Handbuch der Völkerkundlichen Wissenschaften, in 3 Bde); Gusinde M., Urwaldmenschen am Ituri, W., 1948; Hadon A. C., The races of man and their distribution, [2 ed.], Cambridge, 1924; Howells W. W., Anthropometry of the natives of Arnhem land and the Australian race problem, Cambridge, 1937; его же, The racial elements of Melanesia, в кн.: Studies in the anthropology of Oceania and Asia, Cambridge,1943; Shapiro H. L., Physical differentiation in Polynesia, там же; Ripley W. Z., The races of Europe. A sociological study, L., [1900]; Sarasin F., Anthropologie der Neu-Caledonier und Loyalty-Insulaner, B., 1916—22; Sarasin F. und Sarasin P., Versuch einer Anthropologie der Insel Celebes, Tl 1—2, Wiesbaden, 1905—1906; их же, Die Weddas von Ceylon und die sie umgebenden Völkerschaften, Wiesbaden, 1892—93; Schebesta P., Die Negrito Asiens, Bd I, W.-Mödling, 1952; Wagner K., The craniology of the oceanic races, «Skrifter utgitt av det Norske Videnskaps — Akademi i Oslo.I Mat.-Naturv. klasse», 1937, № 2.

РАТА́НИЯ — нек-рые виды кустарников или многолетних травянистых растений из рода Krameria сем. бобовых подсемейства цезальпиниевых, в корнях к-рых содержится до 10—20% ратанодубильной кислоты. Р. (radix Rathaniae) используется в медицине как вяжущее средство в виде экстракта и пилюль (иногда свечей). В корнях Р. содержатся также крахмал, сахар, воск, камедь. K. triandra встречается по сухим горным склонам Кордильер в Юж. Америке (Боливия, Перу) на выс. от 1000 до 3000 *м* над уровнем моря. K. lanceolata распространена в юж. частях Сев. Америки (от Флориды до Канзаса) и в Мексике. Нек-рые виды Р., напр. K. pauciflora с красными цветками и K. triandra с яркопурпурными цветками, иногда культивируются как декоративные растения в оранжереях.

РАТБУ́РИ — город на Ю.-З. Таиланда, адм. центр провинции Ратбури. Расположен в низовьях р. Меклонг. Ж.-д. станция на линии Банкок — Сингапур. Центр с.-х. района. Небольшие рисоочистительные предприятия, ремонтные мастерские.

РА́ТЕНАУ (Rathenau), Вальтер (1867—1922)— германский буржуазный политический деятель. Во время первой мировой войны 1914—18 был одним из руководителей военной пром-сти, возглавляя в 1914—15 специальное управление по снабжению Германии дефицитным сырьём и материалами. В 1915—18 Р. — директор концерна «Всеобщая компания электричества». В 1921 (май—октябрь)— министр восстановления. С февраля 1922 — министр иностранных дел. Р. был сторонником установления нормальных отношений Германии с Советским государством. Во время Генуэзской конференции Р. подписал *Рапалльский договор 1922* (см.) с Советской Россией. В июне 1922 был убит; убийство Р. было организовано националистической террористической организацией «Консул».

РА́ТЕНОВ — город в Германии, в округе Потсдам (Германская Демократическая Республика). 31 тыс. жит. (1946). Пристань на р. Хавель (приток Эльбы), ж.-д. узел. Значительное оптич. производство; кирпичные заводы, предприятия лесопильной и металлообрабатывающей пром-сти.

РА́ТЕРГЛЕН (Раглен) — город на С.-З. Великобритании, в Шотландии, в графстве Ланарк. Расположен на р. Клайд, близ г. Глазго. 24 тыс. жит. (1951). Добыча угля; предприятия химической, бумажной, керамической пром-сти; производство мебели и канатов.

РАТИБО́Р — средневековое польское княжество в Верхней Силезии. Возникло в 13 в. Центром княжества Р. был одноимённый город (совр. *Рацибуж*, см.). В 16 в. Р. вместе с Чехией (в ленной зависимости от к-рой он находился с 14 в.) перешёл к австр. Габсбургам. В 1742 был захвачен Пруссией. Часть территории Р. в 1921 вошла в состав Польши. После второй мировой войны 1939—45 вся территория Р. вместе с Силезией воссоединена с Польшей.

РАТИ́Н (франц. ratine) — наименование тканей с характерной поверхностью, образуемой короткими завитками густого ворса, имеющего волнообразный цветовой и светотеневой эффект. Характерную поверхность Р. получают путём отделки *ворсованных тканей* (см.) на так называемой ратинирующей машине, производящей закатку ворса с последующей фиксацией его путём термообработки, а также применения пряжи фасонной (спиральной) крутки. Ратинирование, помимо улучшения внешнего вида, придаёт ворсу большую стойкость к истиранию и используется при изготовлении высококачественных шерстяных тканей для пальто, напр. драпратина.

РАТИФИКА́ЦИЯ [франц.ratification, от позднелат. ratificatio (лат. ratus — имеющий законную силу, утверждённый и facio — делаю)] — утверждение высшим органом государственной власти подписанного представителем государства международного договора, придающее ему юридич. силу. В СССР, согласно пункту «п» ст. 49 Конституции СССР, право Р. международных договоров принадлежит Президиуму Верховного Совета СССР. Р. подлежат заключаемые СССР мирные договоры, договоры о взаимной обороне от агрессии, о взаимном ненападении, а также договоры, при заключении к-рых стороны условились об их последующей Р. Оформление Р. производится в виде специальных ратификационных грамот, к-рыми обмениваются договаривающиеся стороны. В ратификационных грамотах, скрепляемых подписями и государственной печатью, указывается, что договор рассмотрен ратифицирующим его органом, приводится текст договора и заявление государства о его соблюдении. См. *Договор международный*.

РАТИ́ХИЙ (Ратке) (Ratke, латинизир. Ratichius), Вольфганг (1571—1635)— немецкий прогрессивный педагог. Выступил в 1612 с рядом новых дидактич. принципов и правил, рекомендуя применять их при обучении языку. Введением этих принципов он надеялся обновить устаревшую средневековую педагогику. При обучении Р. требовал наглядности, индуктивности, перехода от известного к неизвестному, от более лёгкого к более трудному, возражал против заучивания наизусть без предварительного понимания и т. п. Однако эти принципы Р. оказался не в состоянии применить на практике ни в школах Германии, ни позднее в Швеции. Дидактич. требования Р. были слишком общи, не включали реальных знаний, игнорировали активность учащихся. Недостаточная их разработанность и неподготовленность большинства учителей обусловили трудности их проведения в жизнь. Педагогич. идеи Р. нашли своё продолжение и развитие в педагогике Я. А. *Коменского* (см.).

РА́ТКЕ (Rathke), Мартин Генрих (1793—1860) — немецкий анатом и эмбриолог. Родился в Данциге, образование получил в Гёттингенском и Берлинском ун-тах. Профессор Дерптского (с 1829) и Кёнигсбергского (с 1835) ун-тов. Р. принадлежат работы в области описательной и сравнительной анатомии и описательной эмбриологии. Изучал эмбриологию речных раков, акул, скатов, ужей и др. Описал жабер-

ные щели и жаберное кровообращение зародышей позвоночных, смену выделительных органов позвоночных, изменение кровообращения при развитии лёгочного дыхания у позвоночных, а также развитие черепах, крокодилов и др. Р. отмечал большое значение данных эмбриогенеза для филогенеза и придерживался взгляда, что зародыши высших позвоночных в своём развитии повторяют стадии развития низших позвоночных.

Соч. Р.: Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Haifische und Rochen, в его кн.: Beiträge zur Geschichte der Thierwelt, 4 Abt., Halle, 1827 (Neueste Schriften der naturforschende Gesellschaft zu Danzig, Bd 2); Über die Entwickelung der Schildkröten, Braunschweig, 1848; Untersuchungen über die Entwickelung und den Körperbau der Krokodile, Braunschweig, 1866.

РАТЛА́М — город в Индии, в штате Мадхия-Бхарат. 63,4 тыс. жит. (1951). Ж.-д. узел линий на Индур, Барода, Агра. Мелкие хлопкоочистительные, хлопчатобумажные, пищевые предприятия.

РА́ТЛЕНДШИР — графство в Великобритании, в центральной части Англии. Площадь 393 *км*².

Населеяие 20,5 тыс. жит. (1951). Адм. центр — г. Окем. Расположен на равнине Мидленд, обладающей плодородными глинистыми почвами и богатой луговой растительностью. Климат умеренный, влажный (осадков до 700 *мм* в год). Главная река — Уэлленд. Р. относится к индустриально-аграрному району Вост. Мидленда. Обрабатывается 88% территории графства, из к-рых $^3/_4$ занимают культурные луга и $^1/_4$ пашня (посевы ячменя, пшеницы, овса, сахарной свёклы). Развиты молочное животноводство и овцеводство. Имеются предприятия обувной и цементной пром-сти (крупный завод в Кеттоне). Добыча железной руды и известняка.

РАТМА́НОВ, Георгий Ефимович (1900—40)— советский океанограф. Окончил Ленинградский ун-т (1926). В 1932—33 участвовал в экспедиции советского зоолога и океанографа К. М. Дерюгина по изучению морей Тихого ок.; провёл первые обстоятельные исследования течений Берингова пролива и водообмена через него. Изучил гидрологич. режим Берингова и Чукотского морей.

РА́ТМАНЫ (нем. Ratmann, от Rat — совет и Mann — человек) — члены городовых *магистратов* (см.), учреждённых в России в 1718—24 Петром I, а также городских магистратов и ратуш последующего времени. Должность Р. упразднена в России во время реформ 60-х гг. 19 в. Термин «Р.» заимствован из городского права немецких городов, в к-ром он обозначал членов городского совета.

РАТНАПУ́РА — город в юж. части о-ва Цейлон. 12 тыс. жит. (1946). Железной дорогой и шоссе связан с г. Коломбо. Старинный центр добычи драгоценных камней (рубинов, сапфиров, топазов). Вблизи Р. производится разработка месторождения свинцовой руды. В районе — крупные плантации чая и каучуконосов.

РА́ТНИКИ (вои, ратные люди) — воины ополчения в Древнерусском государстве 9—11 вв. и в феодальных княжествах Руси в 12—14 вв., называвшиеся так в отличие от дружинников постоянного войска феодалов — князей и бояр. Р. набирались на время войн (походов) из ремесленного городского населения и из крестьян. Наименование «Р.» применялось в ополчениях и позже (народное ополчение 1611—12, ополчение в Отечественную войну 1812, в Крымскую войну 1853—56). Уставом о воинской повинности 1874, вводившим постоянное государственное ополчение, в Р. 1-го разряда зачислялись все полностью годные к военной службе, но не зачисленные в войска при последних 4 призывах и предназначенные, кроме службы в ополченских частях, для пополнения постоянных войск в военное время, а в Р. 2-го разряда зачислялись все остальные, способные носить оружие и не состоявшие в войсках (возрастом до 40 лет, а с 1891 — до 43 лет), в т. ч. уволенные из запаса армии и флота. С 1891 в Р. 1-го разряда зачислялись все лица, уволенные из запаса армии до достижения 43-летнего возраста. Р. государственного ополчения как запас 3-й очереди существовали в России до 1917.

Ратник государственного подвижного ополчения дружины № 1 Петербургской губ. Матвеев, служивший в нём в 1812 и в 1854—55 (с литографии Мюнснера).

РА́ТНО — посёлок городского типа, центр Ратновского района Волынской обл. УССР. Расположен на р. Припять, на шоссе Брест—Ковель, в 22 *км* к В. от ж.-д. станции Заболотье (на линии Брест—Ковель). Средняя и семилетняя школы, 2 библиотеки, Дом культуры. В районе — посевы зерновых (гл. обр. рожь), льна, конопли, картофеля. Мясомолочное животноводство. МТС. Сельская электростанция. Лесопильный и скипидарный заводы.

РА́ТНЫЙ ЧЕРВЬ — личинка насекомого из отряда двукрылых — ратного комарика (Sciara militaris). Тело цилиндрическое, удлинённое (до 7 *мм*), состоит из 12 сегментов. Окраска тела беловатая, головы — чёрная. Р. ч. обитает в грибах, под корой гниющих пней и деревьев, в разлагающихся овощах и в опавшей листве. При недостатке пищи Р. ч. переползают, иногда образуя большие скопления

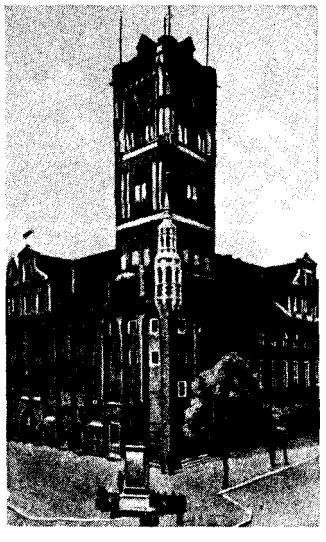
в виде лент. Известны такие потоки Р. ч. до 4,5 *м* в длину и до 7,5 *см* в ширину. Взрослый ратный комарик чёрный; у самки по бокам желтоватые полосы; длина тела 3—4,5 *мм*.

РАТОВКИ́Т — пылевидная мелкозернистая разновидность минерала флюорита, осадочного происхождения; химич. состав CaF_2. Имеет бледную фиолетово-синюю окраску. Образует небольшие прослои и скопления в доломитизированных известняках. Впервые Р. был открыт в 1806 профессором Московского ун-та Г. Фишером в обнажениях по берегам р. Ратовки, близ г. Вереи Московской обл., откуда и произошло название. Кроме того, Р. встречается в Калининской обл., Донбассе, в обнажениях по р. Сев. Двине и в других местах. См. *Флюорит*.

Лит.: Ферсман А. Е., Несколько слов о месторождениях ратовкита в Центральной России, в его кн.: Избранные труды, т. 1, М., 1952; Бетехтин А. Г., Минералогия, М., 1950; Пустовалов Л. В., Ратовкит Верхнего Поволжья (Литогенетический очерк месторождений). М.—Л., 1937.

РАТТА́ЦЦИ (Rattazzi), Урбано (1808—73)— итальянский буржуазный государственный деятель. Во время революции 1848—49—лидер левых либералов Сардинского королевства. В 1854—58 входил в кабинет Кавура, провёл нек-рые буржуазные реформы; в 1859—60 — премьер-министр Сардинского королевства. В 1862 и 1867 — премьер-министр Итальянского королевства. В угоду Франции отправил войска против отрядов Гарибальди, пытавшихся в 1862 и 1867 освободить Рим от папской власти и франц. оккупантов.

РА́ТУША [польск. ratusz, от нем. Rathaus (Rat — совет и Haus — дом)] — здание городского самоуправления в ряде европейских стран. С укреплением буржуазии и ростом значения городов Р., строившиеся обычно на главной площади или на набережной, стали одними из наиболее значительных городских сооружений. Здание Р. часто завершалось многоярусной башней, символизировавшей самостоятельность и политические вольности города. До наших дней сохранились многочисленные Р. 13—17 вв. в Бельгии, Нидерландах, Германии, Франции, Италии, Польше и других странах (например, Р. в Брюсселе, 1401—55; Амстердаме, 1648—55, арх. Я. ван Кампен; Аугсбурге, 1615—20, арх. Э. Голль; Познани, 1550—60, арх. Я. Б. ди Квадро, и др.), на территории СССР — в западных областях Украины и Белоруссии и в Прибалтике (напр., Р. в Таллине, 14—15 вв.). В 1911—23 выстроено монументальное здание Р. в Стокгольме (арх. Р. Эстберг).



Ратуша в г. Торунь (Польша). 13 — начало 14 вв.

РА́ТУША — 1) Орган самоуправления в городах феодальной Германии, Нидерландов и других стран. 2) Орган городского самоуправления в России 18 в. В России Р. (или Бурмистерская палата) была учреждена указом 30 янв. 1699 в Москве в составе избранных населением двенадцати бурмистров: восьми от «гостей» и «гостиной сотни» (крупных и средних купцов) и остальных от дворцовых и «чёрных» слобод и сотен столицы. Таким образом, Р. была учреждением, защищавшим прежде всего интересы купечества. По указу 1699 бурмистры избирались также населением дворцовых и «черносошных» волостей. В отличие от западноевропейских, Р. в России при Петре I не только являлась органом самоуправлении населения столицы, но одновременно ведала по судебной и финансовой линии всеми посадскими людьми и городами страны. Собираемые с посадского населения подати и сборы Р. расходовала по распоряжению правительства на общегосударственные нужды. Учреждение Р. в России было началом реформы городского управления, к-рая завершилась созданием в 1720 *Главного магистрата* (см.), заменившего московскую Р., и местных *магистратов* (см.). Эта реформа отвечала фискальным интересам абсолютистского государства и отражала политику Петра I, направленную на содействие купечеству. При преемниках Петра I, с ликвидацией Главного магистрата в Петербурге, местные магистраты (также называемые иногда Р.) были вновь подчинены воеводам и губернаторам. В 1785 по *Жалованной грамоте городам* (см.) Р. в городах заменены т. н. «шестигласной думой».

РА́ТЦЕЛЬ (Ratzel), Фридрих (1844—1904)— немецкий географ и этнограф. Профессор Лейпцигского университета (с 1886). Один из основателей реакционной «антропогеографической» школы, считавшей ведущим фактором развития человеческого общества географич. среду. В центре географических работ Р.— проблемы взаимосвязи человека и природы. Для Р. характерно смешение биологических и общественных закономерностей. Государство Р. изображал в виде биологич. вида, основным законом существования к-рого является территориальное расширение. Сходство отдельных явлений культуры и быта у разных народов Р. объяснял распространением их из одного центра путём заимствований. Теории Р. оказали влияние на основателей реакционной *культурно-исторической школы* (см.), а также позднее на идеологов германского фашизма (см. *Геополитика*). Современная буржуазная социология и география используют взгляды Р. особенно в США [школа т. н. энвиронменталистов (от англ. environment — окружение, среда) — Э. Симпл, Э. Хантингтон и др.]. Работы Р. («Антропогеография...», 2 чч., 1882—91; «Политическая география», 1897; «Африканские луки...», 1891; «Народоведение», 3 тт., 1885—88, рус. пер., 2 тт., 1900—01) в настоящее время имеют значение гл. обр. как собрание обширного фактич. материала.

РАТЬ — старинное русское название войска, ополчения в 12—17 вв.; воины, солдаты, ополченцы назывались ратниками. В историч. документах довольно часто встречаются наименования: русская Р., московская Р., сторожевая Р., береговая Р., земская Р. и др. Иногда термин «Р.» применялся в значении война (ратный — военный). Напр.: «ходи ратью на Рязань» (по летописи), «друг познаётся на рати да при беде» (поговорка), «ратные трубы» (по летописи) и т. п.

РА́УД, Кристьян (Христиан) Янович (1865—1943)— эстонский живописец и график, собиратель предметов народного творчества. Учился в петербургской Академии художеств (1892—95), позднее в дюссельдорфской Академии художеств. Произведения Р. раннего периода были реалистическими

(«Собиратели картофеля», 1896, «Пока картошка печется», ок. 1897, «Жестянщики»). Позднее Р. в своём творчестве испытал сильное влияние формалистич. искусства (иллюстрации к эстонскому народному эпосу «Калевипоэг» и др.).

РАУД, Мартин Аннусович (р. 1903) — эстонский советский поэт. Член КПСС с 1945. В 1946 получил звание заслуженного писателя Эстонской ССР. Начал литературную деятельность в 1924. В ранних произведениях Р. заметно влияние декадентства. Поворот в творчестве поэта связан с восстановлением Советской власти в Эстонии (1940). В годы Великой Отечественной войны 1941—45 Р. создал проникнутые советским патриотизмом произведения («Партизан Таммемяэ», «Украине», «Утро » и др.). В послевоенных стихах Р. воспел революционную борьбу эстонского народа в прошлом («Виктор Кингисепп» и др.), выступил за коллективизацию сельского хозяйства в республике (поэма «Страна растет» и др.). В его стихах нашли выражение идеи дружбы народов, борьбы за мир.

Соч. Р.: Raud M., Sõjasõna, M., 1943; Uued sillad, Tallinn, 1945; Valimispäeviks, Tallinn, 1947; Valitud luuletused, Tallinn, 1948; Jõudja valgus, Tallinn, 1948; Kõik teed Luuletusi ja poeeme. 1949—53, Tallinn, 1953; в рус. пер. — Навстречу победе, М., 1945; Стихотворения, М., 1948; Избранное, Таллин, 1949; Страна растет. Поэма, Таллин, 1950.

РАУД, Пауль Янович (1865—1930) — эстонский живописец-портретист, брат К. Я. Рауда. Учился в дюссельдорфской Академии художеств. В 1911 получил от петербургской Академии художеств право преподавать рисование. В 1914—25 преподавал рисование в женской гимназии и художественно-промышленной школе в Таллине. В реалистич. портретах Р. запечатлены типические образы эстонских крестьян: «Старик с острова Муху», «Дядя Пауль с трубкой», «Дядя Пауль в профиль» и др. Психологически выразительны портрет матери художника и его автопортрет. В буржуазном искусствознании реалистич. творчество Р. недооценивалось.

РАУДИЙСКОЕ ПО́ЛЕ — низменность, простирающаяся вдоль р. Сезии, западнее г. Милана (в Сев. Италии), где в 101 до н. э. произошла битва между римскими войсками консула Гая Мария (ок. 50 тыс. чел.) и герм. племенами — *кимврами* (см.). Битва закончилась почти полным уничтожением кимвров: на поле боя пало св. 100 тыс. чел., в т. ч. царь Бойорикс; 60 тыс. чел. было взято в плен и продано в рабство. Устрашённые такой расправой кимвры покинули Альпы и переселились на север за Юру и на Вогезы. Сражение на Р. п. завершило войну Рима с кимврами.

РАУ́ЛЬ (Raoult), Франсуа Мари (1830—1901)— *французский химик, член-корреспондент Парижской академии наук* (с 1890). Член академий ряда стран, с 1899 — член-корреспондент Петербургской академии наук. С 1867 — профессор университета в Гренобле. Исследуя в 1882—88 понижение температуры кристаллизации, а также понижение давления пара (или повышение температуры кипения) растворителя при введении в него растворённого вещества, Р. открыл закон (см. *Рауля закон*), широко применяемый для определения молекулярных весов веществ в растворённом состоянии. См. также статьи *Криоскопия* и *Эбулиоскопия*.

Соч. Р.: Raoult F. M., Tonométrie, P., 1900; Cryoscopie, P., 1901.

Лит.: Меншуткин Б. Н., Химия и пути ее развития, М.—Л., 1937.

РАУ́ЛЬ БУРГУ́НДСКИЙ (Raoul) (год рожд. неизв.—ум. 936)— бургундский герцог, французский король 923—936. Р. Б. в союзе с Робертом, графом парижским, боролся против франц. короля Карла Простоватого. После победы над последним при Суассоне в 923 Р. Б. был провозглашён королём и коронован. Стремясь преодолеть феодальную раздробленность, вёл войны с крупными феодалами. Одержал ряд побед над норманнами.

РАУ́ЛЯ ЗАКО́Н — зависимость, связывающая давление насыщенного пара растворителя над раствором с давлением пара чистого растворителя. Давление насыщенного пара раствора всегда меньше, чем давление пара чистого растворителя, что объясняется понижением эффективной концентрации растворителя из-за присутствия молекул растворённого вещества. Понижение давления пара раствора зависит только от числа растворённых молекул, а не от их природы. Франц. химик Ф. Рауль экспериментально установил (1882—88), что давление насыщенного пара растворителя над раствором равно произведению давления насыщенного пара чистого растворителя на его молярную долю в растворе, равную отношению числа молекул растворителя к общему числу молекул в растворе. Р. з. справедлив для *идеальных растворов* (см.) различных концентраций, т. к. в этом случае пар подчиняется законам идеальных газов. Реальные растворы подчиняются Р. з. в области малых концентраций, при условии, что растворённое вещество не подвергается *электролитической диссоциации* (см.). Обычное выражение закона Рауля $\frac{P_0-P}{P_0}=\frac{n}{n+N}$, где P_0 — давление пара чистого растворителя, P — давление насыщенного пара растворителя над раствором, n — число молей растворённого вещества, N — число молей растворителя; для разбавленных растворов, при условии, что n очень мало по сравнению с N, это выражение переходит в $\frac{P_0-P}{P_0}=\frac{n}{N}$.

Понижение давления пара над раствором приводит к повышению температуры кипения и понижению температуры замерзания раствора по сравнению с чистым растворителем. Рауль установил, что повышение температуры кипения и понижение температуры замерзания растворов неэлектролитов пропорционально концентрации растворённого вещества. Если при равных условиях в данном весовом количестве растворителя растворено одинаковое число молей (эквимолекулярные количества) различных неэлектролитов, то наблюдаются одинаковые понижения температуры замерзания и повышения температуры кипения. Это позволяет проводить определения молекулярных весов методами *криоскопии* и *эбулиоскопии* (см.). При растворении одного моля неэлектролита в 1000 *г* растворителя наблюдается одно и то же понижение температуры замерзания (криоскопич. константа K) и одно и то же повышение температуры кипения (эбулиоскопич. константа E). Величины E и K постоянны для данного растворителя и не зависят от природы растворённого вещества. В случае воды $E = 0{,}52°$, $K=1{,}859°$. Молекулярный вес определяется непосредственно из уравнений $\Delta t°_{отв.}=K\cdot C$ и $\Delta t°_{кип.}=E\cdot C$. Концентрация C связана с молекулярным весом M соотношением: $C=\frac{g\cdot 1000}{M\cdot G}$, где g — вес растворённого вещества, а G — вес растворителя. Использование методов криоскопии и эбулиоскопии для растворов электролитов позволяет определять степень их диссоциации.

При взаимном растворении неограниченно смешивающихся и близких по свойствам жидкостей возможно существование идеальных систем, к-рые

полностью подчиняются Р. з. В этом случае парциальное давление пара вещества над растнором пропорционально молярной доле этого нещестна в растворе, общее давление линейно меняется с изменением состава смеси (см. рис. 2 в статье *Жидкие системы*). Идеальные системы, подчиняющиеся закону Рауля, практически встречаются редко, обычно различие н снойствах компонентов приводит к отклонениям от линейной зависимости н ту или другую сторону. Положительное или отрицательное отклонения напранлены н сторону бо́льших или соответственно меньших значений давления пара. Если смесь с положительным отклонением от закона Рауля имеет максимум на кривой общего давления, то ему соответствует минимум на кривой температуры кипения; наоборот, при отрицательном отклонении минимуму на криной общего давления соответствует максимум на кривой температуры кипения (см. *Азеотропная смесь*). Когда силы сцепления между разнородными молекулами делаются очень малыми и положительное отклонение от закона Рауля достигает очень большой величины, жидкость разделяется на два слоя.

Лит.: Бродский А. И., Физическая химия, т. 2, 6 изд., М.—Л., 1948; Киреев В. А., Курс физической химии, М.—Л., 1951; Раковский А. В., Введение в физическую химию, М., 1938.

РА́УМА — город на Ю.-З. Финляндии, н губернии Турку-Пори. 15,9 тыс. жит. (1952). Порт на берегу Ботнического залива Балтийского м., ж.-д. неткой связан с линией Пори — Тампере. Значительная деревообрабатынающая и бумажная пром-сть. После второй мировой войны 1939—45 Р. стал нажным центром судостроения и машиностроительной промышленности. Вывоз древесины и лесо-бумажных изделий.

РА́УМЕР (Raumer), Фридрих (1781—1873) — немецкий буржуазный историк. В 1819—59 — профессор Берлинского ун-та. В 1848 в качестне депутата Франкфуртского парламента примкнул к правому крылу либерально-буржуазного центра, позднее был членом прусской палаты господ. Главная историч. работа Р.— «История Гогенштауфенов и их нремени» (6 тт., 1823—25). Сочинение Р., близкого к реакционной романтич. школе историков, проникнуто идеализацией средневековой т. н. «Священной Римской империи» и её императоров — Гогенштауфенов.

РА́УНГ — действующий вулкан на В. о-на Ява, н Индонезии. Высота 3332 *м*. Сложен андезитонными и базальтовыми лавами. На нершине — *кальдера* (см.) диаметром ок. 2 *км*, глубиной 600 *м*. На дне кальдеры небольшой конус. Частые извержения н период 1913—45.

РА́УНД (англ. round; основное значение: круг, цикл) — схватка в боксе, время, в течение к-рого происходит бой. Длительность Р. и их предельное число оговариваются заранее и определяются подготовленностью боксёров. У начинающих боксёрон Р. обычно продолжается 2 мин., у тренированных — 3 мин. Количество Р. н любительском боксе — 3—6. Р. отделяются друг от друга промежутком для отдыха (1 мин.).

РА́УС (нем. Raus, от heraus — изнутри наружу) — балкон над нходом (или перед нходом) в *балаган* (см.), на к-рый перед началом спектакля выходила нся труппа, чтобы зазынать публику на представление. *Деды-раёшники* (см.) читали на Р. свои монологи — райки; здесь же показынались отрывки из пьес и отдельные номера программы.

Лит.: Алексеев-Яковлев А. Я., Русскне народные гуляния, М.—Л., 1948 (стр. 108).

РА́УСА — ГУ́РВИЦА ПРОБЛЕ́МА — проблема, состоящая в определении числа k корней алгебраич. уранненния

$$a_0z^n + a_1z^{n-1} + \ldots + a_{n-1}z + a_n = 0,$$

имеющих положительные действнтельные части. В случае действительных коэфициентон $a_0, a_1, \ldots, a_n$ справедлива формула

$$k = V\left(a_0,\ D_1,\ \frac{D_2}{D_1},\ \frac{D_3}{D_2},\ \ldots,\ \frac{D_n}{D_{n-1}}\right), \qquad (1)$$

где V — число знакоперемен н ряду чисел a_0, D_1, $\frac{D_2}{D_1}$, ..., а D_l $(l = 1,2,\ldots,n)$ — определители Гурвица (см. *Гурвица критерий*). Специального рассмотрения требуют особые случаи, когда нек-рые из D_l равны нулю. В случае $l = 1$ из формулы (1) следует критерий Гурвица. Формула (1) была установлена нем. математиком А. Гурницем (Hurwitz; 1895). Другими путями Р.— Г. п. исследовалась ранее франц. математиком Ш. Эрмитом (1856) и англ. механиком Э. Раусом (Routh; 1877). Раус установил специальный алгоритм для вычисления числа k. Формула (1) может быть заменена геометрич. правилом. Точка, изображающая комплексную величину $a_0(i\omega)^n + a_1(i\omega)^{n-1} + \ldots + a_n$, при изменении ω от 0 до $+\infty$ описывает кривую. Если при этом полярный угол θ точки кривой получает приращение $\Delta\theta = \nu\frac{\pi}{2}$, то

$$k = \frac{1}{2}(n - \nu). \qquad (2)$$

Специального рассмотрения требует особый случай, когда кривая проходит через начало координат. При $k = 0$ из формулы (2) следует $\nu = n$, что даёт получивший широкое распространение в технич. литературе критерий устойчивости А. Михайлона (1939).

В приложениях встречаются обобщения Р.— Г. п. на случай комплексных коэфициентов $a_0, a_1, \ldots, a_n$ и на случай трансцендентных уранненний.

Лит.: Чеботарев Н. Г. и Мейман Н. С., Проблема Рауса-Гурвица для полиномов и целых функций, М.—Л., 1949; Гантмахер Ф. Р., Теория матриц, М., 1954 (гл. 5).

РА́УТ (англ. rout) — в дворянском и буржуазном быту званый вечер (в отличие от бала, без танцен); приём.

РА́УХ (Rauch), Христиан Даниель (1777—1857) — видный немецкий скульптор. Работал в Берлине, трижды посещал Италию. Создал надгробие королевы Луизы (1811—15, Шарлоттенбург), большой конный памятник Фридриху II в Берлине (1839—51) с многими фигурами и рельефами на постаменте, памятники А. Дюреру в Нюрнберге (1840), И. Канту н Кёнигсберге (установлен в 1864), собственноручно ваял из мрамора портретные бюсты (И. В. Гёте, 1821, автопортрет, 1828, и др.) и статуи (генералов Г. Шарнгорста, 1815—22, А. Гнейзенау, 1855, и др.). Придерживаясь традиции официального академич. классицизма, Р. вместе с тем стремился к историч. достоверности образон и, отказынаясь от античных драпировок, облекал фигуры в сонременный им костюм. Среди монументально-декоратинных работ Р.—две бронзовые фигуры Славы на колоннах (1844—45, бульвар Профсоюзов, Ленинград), статуя Данаиды для Нижнего сада н Петродворце (1854), бюсты и статуи для «Валгаллы» близ Регенсбурга и др. Произнедения Р. имеются в Гос. Эрмитаже (Ленинград).

Лит.: Eggers Fr. u. Eggers K., Christian Daniel Rauch, Bd 1—4, B., 1873—87.

РАУХТОПА́З (нем. Rauchtopas) — буро-коричневая прозрачная разновидность кварца; то же, что *дымчатый кварц* (см.).

РА́УХФУС, Карл Андреевич (1835—1915) — русский педиатр-клиницист. По окончании Медико-хирургич. академии (1857) работал прозектором Петербургского воспитательного дома. В 1869—1909 руководил построенной по его инициативе и плану детской больницей в Петербурге (ныне носящей его имя). Труды Р. способствовали развитию педиатрии в России. Автор работ по патологич. анатомии, клинич. бактериологии, ляринголо гии; им разработаны основы детского больничного дела, детской санитарной статистики и др. Именем Р. назван симптом, указывающий на смещение средостения при экссудативном плеврите («треугольник Р.»). Клинич. вопросы Р. разрешал с позиций целостности организма, хотя и разделял в основном локалистич. взгляды нем. учёного Р. Вирхова.

Соч. Р.: О врожденном заращении устья аорты. Дисс., СПБ, 1869; Клиническая бактериология дифтерии и лечение ее противодифтерийною сывороткою, «Врач», 1895, № 3, 6, 14.

Лит.: Кисель А. А., Научная деятельность К. А. Раухфуса, «Медицинское обозрение», 1916, № 5 — 6 (стр. 289—91); Лунин Н. И., К. А. Раухфус, как член-учредитель и председатель Общества детских врачей в Петрограде, «Русский врач», 1916, № 2 (стр. 25—26).

РАУЧУВА́Н (Большая Бараниха) — река в Магаданской обл. РСФСР. Длина 251 *км*. Берёт начало со склонов Сев. Анюйского хр.; впадает в Восточно-Сибирское море к З. от Чаунской губы. Питание в основном снеговое. Замерзает в октябре, вскрывается в июне.

РАФАЛО́ВИЧ, Артемий Алексеевич (1816—51) — русский исследователь Востока, врач по специальности. В 1846—48 был командирован на Восток с целью изучения чумы. Во время поездки в Турцию, Сирию, Палестину, Египет, Нубию, Тунис и Алжир изучал также общественную жизнь, экономику и быт этих стран. Его труды, свидетельствующие о горячем сочувствии автора трудящимся массам стран Востока, служат важным источником для изучения общественного строя Египта и Сирии в середине 19 в.

Соч. Р.: Записки русского врача, отправленного на Восток, «Журнал Министерства внутренних дел», 1847—49, ч. 18—26; Путешествие по Нижнему Египту и внутренним областям Дельты, СПБ, 1850.

Лит.: Крачковский И. Ю., Очерки по истории русской арабистики, М.—Л., 1950.

РАФА́ЛОВКА — село, центр Рафаловского района Ровенской обл. УССР. Расположено на правом берегу р. Стырь (бассейн Днепра), ж.-д. станция Рафаловка (на линии Ковель — Сарны). В Р.— 2 лесопильных и 2 кирпичных завода, карьер по добыче строительного камня, лесхоз, 2 леспромхоза, мельница, 3 средние (украинские) школы; 2 библиотеки, Дом культуры, кинотеатр. В районе — посевы зерновых культур (гл. обр. рожь, ячмень, пшеница), льна-долгунца, картофеля, овощей. Животноводство мясо-молочного направления. МТС.

РАФАЭЛЛИ́ (Raffaelli), Жан Франсуа (1850—1924) — французский живописец, график и скульптор, итальянец по происхождению. В своих картинах («Пьющие кузнецы», «Инвалиды» и др.) и гравюрах (преимущественно цветных, исполненных офортом и сухой иглой) Р. правдиво и сочувственно изображал жизнь обедневших мелких буржуа, ремесленников, рабочих, представителей богемы, бездомных бродяг, не поднимаясь, однако, до глубокого раскрытия противоречий капиталистич. действительности. Выполнил также ряд пейзажей Парижа и его окрестностей, портретов, иллюстраций (рисунки к сборнику «Парижские типы» и др.). В нек-рых произведениях Р. сказалось влияние импрессионизма.

Лит.: Alexandre A., J. F. Raffaelli, peintre, graveur et sculpteur, P., 1909; Lecompte G., Raffaëlli, P., 1926; Delteil L., Le peintre-graveur illustré (XIX et XX siècles), v. 1, P., 1906.

РАФАЭ́ЛЬ (Raffaello) Санти [р. 26 или 28 марта (по другим данным, 6 апреля) 1483 — ум. 6 апреля 1520] — великий итальянский живописец и архитектор, один из виднейших художников эпохи Возрождения. Родился в Урбино. Его отец, Джованни Санти, был живописец. Общим развитием молодой Р. был немало обязан культурной среде Урбино как одного из центров гуманизма в Италии. Воззрения гуманистов сказались уже в раннем произведении Р. «Сын рыцаря» (конец 15 в., Национальная галлерея, Лондон): над спящим героем стоят две женщины, одна протягивает меч и книгу, намекая на поприще воина и учёного, другая держит цветы, олицетворяющие земные радости и любовь. К этой картине примыкает картина «Три грации» (по другому толкованию — «Гесперид»; конец 15 в., Шантийи), в основе к-рой лежит свободная переработка античного мотива. В обеих миниатюрных по размерам картинах, в их изящных фигурах, гармонирующих с пейзажем, чувствуется рука еще незрелого, но высокоодарённого художника. Около 1500 Р. переезжает в Перуджу и поступает в мастерскую П. *Перуджино* (см.). Ряд произведений, вышедших из мастерской Перуджино, является плодом их совместного творчества. В задумчиво-лирической «Мадонне Конестабиле» (ок. 1504, Гос. Эрмитаж, Ленинград) заметны следы воздействия творчества Перуджино, но фигуры, созданные его гениальным учеником, более жизненны и одухотворённы. Покинув мастерскую Перуджино, Р. создаёт алтарный образ «Обручение Марии» (1504, Брера, Милан); его ясная, стройная композиция близка к композиции ватиканской фрески Перуджино «Передача ключей». Выделению главных фигур в этой картине содействует изображённая на заднем плане и увенчивающая сцену изящная купольная постройка, гармонирующая с полуциркульным обрамлением всей картины. В 1504 Р. отправляется во Флоренцию, к-рая была центром реалистич. искусства Италии эпохи Возрождения. Р. внимательно изучает и копирует во Флоренции произведения её выдающихся художников. Особенно плодотворное воздействие оказало на него искусство Леонардо да Винчи и фра Бартоломео. Во Флоренции Р. в совершенстве овладевает знанием анатомии и перспективы. В отличие от своих ранних, проникнутых лиризмом работ, он вносит в свою живопись больше драматизма и действия. В небольшой картине «Св. Георгий» (ок. 1505; Национальная галлерея, Вашингтон) стремительно скачущий конь доблестного рыцаря представлен в смелом раккурсе, но композиция и на этот раз гармонична и уравновешенна. К этому же периоду относится его «Святое семейство» («Мадонна с безбородым Иосифом», Гос. Эрмитаж). Во Флоренции Р. завоевал себе славу многочисленными алтарными образами. Мадонны Р.— молодые, миловидные женщины, полные чистой материнской радости; они держат младенца на руках («Мадонна Грандука», галлерея Питти, Флоренция, и «Мадонна Коупер», Национальная галлерея, Вашингтон) либо сидят на зелёной лужайке, а младенец Христос у ног матери играет с младенцем Иоанном («Мадонна в зелени», Вена; «Мадонна-садовница», Лувр, Париж, и «Мадонна с щеглом», галлерея Уффици, Флоренция; все эти произведения ок. 1505—06). Фигуры передаются в различных, сложных поворотах. Как и у Леонардо да Винчи, они образуют пирамидальные группы. Труднее было молодому ху-

дожнику справиться с многофигурной композицией большой картины «Положение во гроб» (1507, Рим, галлерея Боргезе). Намереваясь придать композиции больше драматизма и движения, художник несколько перегрузил её фигурами. Изображение женщины, поддерживающей упавшую в обморок Марию, заимствовано у Микеланджело. В 1508 через своего

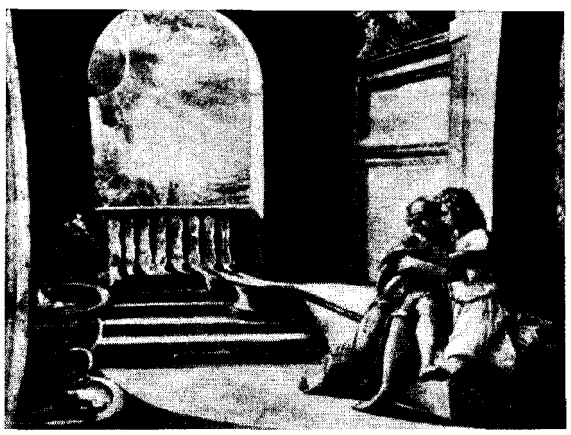
Рафаэль. Женский портрет. Рисунок. Около 1503—1505. Британский музей. Лондон.

земляка архитектора Д. *Браманте* (см.) Р. получает приглашение в Рим для работ в Ватиканском дворце. Рим становился в то время главным средоточием культурной и художественной жизни Италии. Здесь Р. ближе познакомился с памятниками античности, увлёкся ими и позднее принимал участие в раскопках. Определяющее воздействие на художественное мировоззрение Р. оказало его общение с передовыми гуманистами Рима. Если до переезда в Рим Р. проявлял себя преимущественно в области станковой живописи, то в Риме он становится замечательным мастером стенописи, создателем монументальных обобщающих образов. Р. выполняет ряд крупных художественных произведений для пап Юлия II, а затем Льва X, тративших огромные средства на украшение своей резиденции. Римская знать и богачи-банкиры засыпают его заказами. В Риме Р. исполняет своё наиболее капитальное произведение — росписи парадных зал, т. н. станц, Ватиканского дворца. В этих росписях Р. должен был, по мысли заказчиков, прославить католич. церковь и её главу — папу римского. В ряде фресок изображаются события из истории папства, в нек-рых из них имеются портреты Юлия II и Льва X. Но содержание этих росписей бесконечно шире и значительнее их официально-церковных сюжетов. Самое ценное в этих произведениях Р., особенно в росписи первого зала (Станца делла Сеньятура), то, что они проникнуты духом гуманизма, что в них воспевается идеал свободы и земного счастья человека, всестороннего развития его физической природы и духовных сил. Эти произведения, воплощавшие в себе лучшие черты культуры эпохи Возрождения, приобрели общенародный характер. В Станце делла Сеньятура (1509—11) Р. представил четыре области человеческой деятельности: в «Диспуте» торжественное собрание отцов церкви и духовных лиц олицетворяет богословие, в «Афинской школе» (иллюстрации см. на отдельных листах и при ст. *Возрождение*) беседующие друг с другом философы и учёные с Платоном и Аристотелем во главе олицетворяют философию; фреска «Парнас» с изображением *Аполлона среди муз, а также знаменитых поэтов*, в т. ч. Гомера, Данте и Ариосто, олицетворяет поэзию; на четвёртой стене зала расположены фрески на тему правосудия. Плафон этого зала украшен соответствующими аллегорич. фигурами, библейскими и мифологич. сценами. Во втором зале (Станца д'Элиодоро, 1511—14) находятся фрески на историко-легендарные темы. В главной фреске представлено, как вельможа сирийского царя Элиодор был наказан небесным посланцем за то, что присвоил себе казну иерусалимского храма. В «Изведении Петра из темницы» освобождение апостола происходит глубокой ночью; прекрасно написанный ночной пейзаж озаряет холодный свет луны. В «Мессе в Больсене» художнику особенно удались толпа народа и папская стража. В четвёртой фреске изображена встреча папы Льва I с наступающим на Рим Аттилой. В третьем зале (Станца дель Инчендио, 1514—17) фрески были выполнены по рисункам Р. его помощниками. В «Пожаре в Борго» представлена толпа людей, нек-рые из них полны отчаяния при вести о пожаре, другие делают усилия, чтобы погасить его. В многолюдных торжественно-величавых фресках Ватиканских станц действие почти всегда происходит на фоне зданий или внутри зданий ренессансной архитектуры. С замечательным мастерством Р. удалось связать свои фрески с архитектурой: изображённое в них пространство сливается с пространством зал, хотя этим и не создаётся впечатление обмана зрения. В этих фресках исключительно выпукло обрисованы характеры мыслителей, поэтов, государственных деятелей, воинов. Нек-рые головы представляют собой портретные изображения современников художника. В «Диспуте» и в «Афинской школе» царит спокойное, созерцательное состояние. Больше драматизма в последующих фресках («Изгнание Элиодора», «Изведение Петра из темницы»). В последних фресках (напр., «Пожар в Борго») драматизм принимает оттенок театральной патетики. Это объясняется не только всё бóльшим участием учеников в выполнении фресок. Здесь сказалось воздействие усиливавшейся в Италии реакции, в результате к-рой были поколеблены ясные гуманистич. принципы искусства Р. К ватиканским фрескам примыкают работы Р. над картонами к серии гобеленов, предназначенных для украшения стен Сикстинской капеллы

Р а ф а э л ь. «Психея перед Венерой». Эскиз для фрески в вилле Фарнезина. Рисунок. Около 1518. Лувр. Париж.

в праздничные дни (1515—16): события из евангельской легенды («Чудесный улов») и из жизни апостолов («Смерть Анании») переданы в них в величаво-*строгом стиле лучших ватиканских фресок*. В мир античной мифологии погружается Р., создавая для римского богача Киджи серию фресок в вилле Фарнезина. Плафон и откосы сводов одного из зал украшены сценами истории Амура и Психеи (ок. 1518). В настенной фреске главного зала (1514) представлено, как на раковине с впряжёнными в неё дельфинами стремительно несётся по морю прекрасная Галатея, окружённая амурами, тритонами и нимфами. Р. удалось в этой фреске глубоко проникнуться духом античной классики с её здоровым культом чувственной красоты. Мастерство Р.-портретиста, проявлявшееся еще в его ранних работах, достигает в Риме полной зрелости. В своих портретах Р. ставит целью передачу прежде всего устойчивых, постоянных черт характера человека; он выявляет их в его осанке, во всём внешнем облике. В портрете Юлия II (ок. 1511, Уффици, Флоренция) подчёркнута сдержанная властность, суровая дума папы-воина; в портрете Бальдассарре Кастильоне (1515, Лувр, Париж) — приветливость гуманиста и обходительность светского человека; в горбоносом кардинале (Прадо, Мадрид) — надменность; в папе Льве X (ок. 1518, галлерея Питти, Флоренция) — изнеженность эпикурейца; в «Женщине в покрывале» («Донна велата», ок. 1514, галлерея Питти, Флоренция) много женственной мягкости и человеческого достоинства. В портретах Р. выступает как тонкий колорист. В мадоннах, к-рых Р. пишет в Риме, настроение безоблачной идиллии уступает место более глубокому чувству материнства. Сидящая на лужайке «Мадонна Альба» (ок. 1509, Национальная галлерея, Вашингтон) по своему облику еще близка к флорентинским мадоннам, но движение её к младенцу более порывистое, наклон головы подчёркнут круглым обрамлением. В «Мадонне делла седиа» (галлерея Питти, Флоренция) в лицах Марии и в особенности младенца появляется небывалая у Р. серьёзность. Соответственно этому материнская любовь этой покрытой крестьянским платком женщины *приобретает особенную глубину и значительность*. В «Мадонне с рыбой» (ок. 1513, Прадо, Мадрид) фигуры, окружающие трон, должны придать торжественный характер всей сцене. В «Мадонне ди Фолиньо» (1511, Ватиканская пинакотека, Рим) фигура восседающей на облаках Марии высится над стоящими на земле людьми, среди к-рых представлен и заказчик Сиджизмондо Конти. В «Сикстинской мадонне» (1515—19, Дрезденская картинная галлерея; иллюстрацию см. на отдельном листе к ст. *Италия*) полная глубокой тревоги и нежности Мария бережно несёт своего младенца, легко ступая по облакам. Взгляд младенца на её руках отличается недетской серьёзностью. Коленопреклонённые римский папа Сикст и Варвара взволнованы сознанием близости Марии. Два ангелочка задумчиво обратили вверх свои взоры. «Сикстинская мадонна» — самое совершенное создание великого художника. Фигуры глубоко жизненны и возвышенно-прекрасны, их плавное движение не нарушает равновесия — всё полно гармонии и сдержанного благородства.

В последние годы своей недолгой жизни Р. был так перегружен заказами, что выполнение многих своих замыслов передавал помощникам и ученикам (Джулио Романо, Дж. Ф. Пенни, Пьерино дель Вага и др.). Поэтому многие его гениальные замыслы не получили полного осуществления. Это отчасти сказалось в т. н. Лоджиях в Ватикане (окончены в 1519), к-рые были украшены по рисункам Р. и его учеников лепным и живописным орнаментом. Среди



Р а ф а э л ь. «Исаак и Ревекка». Фреска в Лоджиях в Ватикане. Рим. Окончена в 1519.

серии библейских сцен, украшающих своды Лоджий, «Исаак и Ревекка» несёт особенно заметный отпечаток гения Р. Позднейшей, так и не оконченной работой Р. является «Преображение» (Ватиканская пинакотека, Рим). В группе фигур нижней части

картины много деланной патетики, композиция этой части перегружена. Лишь фигуры верхней части картины отличаются благородством и чистотой стиля самого мастера.

Важное место в истории зодчества Высокого Возрождения занимает деятельность Р.-архитектора, являющаяся связующим звеном между творчеством Д. Браманте и А. *Палладио* (см.). После смерти Браманте (1514) Р. занял должность главного архитектора строительства собора св. Петра в Риме и достраивал начатый Браманте Ватиканский двор с Лоджиями. Р. составил новый базиликальный план собора св. Петра. В Риме же им строились круглая церковь Сант-Элиджо дельи Орефичи (с 1509) и изящнейшая капелла Киджи при церкви Санта-Мария дель Пополо (1512). В области гражданской архитектуры Р. создал городские дворцы, фасады к-рых послужили образцом для ряда архитекторов 16 в.: в Риме — палаццо Видони со сдвоенными полуколоннами второго этажа на рустованном первом этаже (надстроен), несохранившийся палаццо Бранконио д'Аквила с богатой пластикой фасада; во Флоренции — привлекающий благородной сдержанностью форм, интимностью интерьеров палаццо Пандольфини (строился с 1516 по проекту Р. архитектором Дж. Фр. да Сангалло). Римская вилла Мадама была начата Р. в 1516, постройку виллы продолжал Джулио Романо; со своим большим парком и садовыми постройками она прекрасно связывается с окружающим ландшафтом. Р. (или Б. Перуцци) приписывается также римская городская вилла Фарнезина (1509—11). Дарование Р. как зодчего ярко воплотилось также в архитектурных фонах его картин и фресок. Но главное значение Р. заключается в его живописном наследии. В годы проявления первых признаков кризиса Возрождения, когда гуманизм всё более терял свои позиции, а церковь готовила поход против свободомыслия, Р. наряду с Леонардо да Винчи и Микеланджело дал в своём искусстве наиболее совершенное выражение передовым художественным тенденциям эпохи Возрождения.

В качестве одного из создателей искусства Высокого Возрождения Р. был участником мощного патриотич. движения за культурную независимость и единство Италии, к-рое в те годы вдохновляло наиболее передовых мыслителей, художников и поэтов страны. В творчестве Р. не нашёл прямого отражения тот трагизм борьбы передовых сил против реакции, к-рый ярко проявился в творчестве Микеланджело. Но искусство Р. прочно опиралось на реальную действительность; оно воплощало светлые гуманистич. представления о прекрасном и совершенном мире, высокие жизнеутверждающие идеалы красоты и гармонии, сложившиеся в эпоху Возрождения, и убеждённую веру в земную красоту и силу человека. Среди современников Р. его искусство находило широкое признание, и соперничество с Микеланджело не могло его поколебать. Хотя художник и не имел среди своих учеников достойных преемников, его искусство долгое время сохраняло значение непререкаемого авторитета и образца. В 17 в. его примером вдохновлялся Н. *Пуссен* (см.); в 19 в. заветы Р. отстаивал О. Д. *Энгр* (см.); чрезвычайно плодотворным было обращение к искусству Р. Александра *Иванова* (см.). Однако на Р. пытались опереться и защитники академизма. Пренебрегая его художественными идеями, искажая их, они видели в творчестве Р. образец идеализирующего искусства и канонизировали его приёмы. Поэтому новаторы, противники академизма, в борьбе с рутиной нередко выступали против Р., при этом недооценивая истинные, реалистич. основы искусства великого художника.

В своём творчестве, в значительной степени являющемся итогом достижений итал. художников начиная с Джотто и Мазаччо и кончая Леонардо да Винчи, Р. даёт высокий пример зоркого изучения и проникновенного понимания действительности. По многочисленным превосходным рисункам Р. можно видеть, как много образцовых по точности этюдов с натуры, смелых, свободно и широко выполненных эскизов предшествовало созданию его картин и фресок. В письме к Кастильоне художник писал своему другу, что создавал свои женские образы, своё представление о совершенной красоте женщины на основании множества впечатлений от виденных в жизни красавиц. В искусстве Р. проявилось умение обобщать увиденное и способность переноситься в мир светлой мечты, в основе его лежит глубокое понимание закономерностей реальной действительности. Особенно привлекательными делает создания Р. не покидавшее его чувство меры, пропорций и ритма. Оно сказалось в композиции картин Р. с их равновесием пластич. форм и интервалов, в гибких и живых чертах его рисунка, в благородной сдержанности и благозвучии его колорита. Чуждое всему нарочито эффектному и надуманному, искусство Р. подкупает своей естественной простотой и гармоничностью (иллюстрации см. на отдельных листах).

Лит.: Вышеславцев А. В., Рафаэль, СПБ, 1894; Вельфлин Г., Классическое искусство, пер. с нем., СПБ, 1912; Алпатов М., Проблема синтеза в искусстве Ренессанса, в кн.: Проблемы архитектуры. Сб. материалов, т. 1, кн. 1, М., 1936; его же, Этюды по истории западноевропейского искусства, М.—Л., 1939; его же, Сикстинская мадонна Рафаэля, «Искусство», 1954, № 3; Романов Н., Рафаэль. 1483—1520, М.—Л., 1946; Grimm H., Das Leben Raphaels, 5 Aufl., Stuttgart, 1913; Venturi A., Raffaelo, Roma, 1920; Fischel O., Raphael, transl. from the German, v. 1—2, L., 1948; Raphaels Zeichnungen, hrsg. von O. Fischel, Abt. 1—7, B., 1913—28; Golzio V., Raffaelo. Nei documenti nelle testimonianze dei contemporanei e nella letteratura del suo secolo, Cittá del Vaticano, 1936; Raffael: Das Meisters Gemälde, hrsg. von A. Rosenberg, Stuttgart, 1922 (Klassiker der Kunst); Raphael [Introd. and notes of W. E. Suida, 2 ed.], N. Y., Phaidon, [1948]; Middeldorf U., Raphael's drawings, N. Y., 1945; Geymüller H., Raffaelo Sanzio, studiato come architetto, Milano - Firenze, 1884; Hoffmann Th., Raffael in seiner Bedeutung als Architekt, [Bd] 1—4, Zittau, 1908—1911.

РАФИ́ДЫ (от греч. ῥαφίς, род. п. ῥαφίδος — игла) (ботанич.) — игольчатые кристаллы моно- и тригидрата щавелевокислого кальция, откладывающиеся в клетках высших растений. Подробнее см. *Кристаллы в растительных клетках*.

РАФИНА́Д (франц. raffinade, от raffiner — очищать, улучшать качество) — очищенный сахар в кусках различной формы; производится на рафинадных заводах путём перекристаллизации и очистки адсорбентами (активированным углём, костеугольной крупкой) сахарного песка. Р. содержит сахарозы не менее 99,9%, влаги не более 0,2% (прессованный) и 0,4% (литой головной), в воде даёт сладкий, прозрачный, бесцветный раствор без запаха и привкуса.

РАФИНА́ДНЫЙ ПРЕСС — пресс для формования кускового сахара-рафинада из влажного рафинированного сахара-песка (сахарной «кашки»). Наиболее распространены механические револьверные Р. п. одностороннего действия с периодически вращающимся горизонтальным диском (столом). Стол имеет четыре прямоугольные матрицы, разделённые перегородками на ячейки с подвижным дном. Над столом Р. п. находится набивная коробка с вальцовым питателем, служащим для разрыхления

«кашки» и равномерного питания матриц. Каждая матрица попеременно заполняется сахарной «кашкой»; матрица спрессовывает её и выталкивает спрессованный влажный брусок рафинада, к-рый затем высушивают и колют на кусочки. Стол делает 8,5 оборотов в минуту, осуществляя при этом 34 прессования. Прессование производится под давлением в 75 *атм*. Производительность пресса 45 *т* рафинада в сутки.

РАФИНА́ЦИЯ МА́СЕЛ — удаление из растительного масла примесей (чаще натурального происхождения). В большинстве случаев Р. м. сводится к удалению нежировых веществ, свободных жирных кислот, окрашивающих и ароматизирующих веществ. В силу различия в составе и свойствах примесей Р. м.— многостадийный процесс; выбор того или иного её варианта определяется назначением масла. В большинстве случаев Р. м. начинается с удаления фосфатидно-белково-углеводного комплекса при помощи гидратации. Для этого растительные масла обрабатывают водой или соляным раствором. Образующиеся осадки (т. н. фуз) отделяют отстаиванием или центрифугированием. Гидратационный фуз используют для выработки фосфатидов. Иногда, напр. для низкокислотного пищевого масла, Р. м. этим ограничивается. Для снижения кислотности и одновременного удаления нек-рых других примесей масла подвергают щелочной рафинации, заключающейся в обработке их растворами едкого натра. Образующийся при этом мыльный раствор, называемый соапстоком, отстаивается в виде нижнего слоя и отделяется от масла. Последнее промывают раствором поваренной соли и водой и сушат. В результате щелочной рафинации удаляются кислоты, а также ослабляются окраска, вкус и запах масла. В нек-рых случаях окраску масел устраняют с помощью *отбеливающих глин (земель)* (см.). Иногда растительное масло дополнительно дезодорируют нагреванием в вакууме до 160°—200° и продувкой паром, нагретым до 220°—240°, а иногда и выше, в течение 3—4 часов. Потерявшее запах («обезличенное») растительное масло далее охлаждают под вакуумом и в случае надобности фильтруют.

Лит. см. при ст. *Растительные масла.*

РАФИНЁР (франц. raffineur, от raffiner — очищать; здесь: окончательно размельчать массу) — машина, применяемая в производстве древесной массы (полуфабриката для изготовления бумаги и картона) для дополнительного измельчения и размола грубых пучков волокон древесины и мелкой костры (отходов сортирования древесной массы). По конструкции Р. аналогичен *жерновому поставу* (см.) с горизонтальной осью вращения. Масса, сильно разбавленная водой (1,5—2% сухого вещества), размалывается между неподвижным и вращающимся базальтовыми камнями. Для размола жёсткой целлюлозы и полуцеллюлозы (см. *Целлюлоза*) применяются также Р. со стальными дисками (см. *Древесная масса*).

РАФИНИ́РОВАНИЕ (нем. Raffinieren, от франц. raffiner — очищать) — окончательная очистка продукта металлургич. или химич. пром-сти от примесей. Примеры: Р. меди, сахара. Р. благородных металлов называется *аффинажем* (см.).

РАФИНИ́РОВАНИЕ МЕТА́ЛЛОВ — совокупность процессов освобождения (очистки) металлов и металлич. сплавов от ненужных примесей.

Рафинирование цветных, благородных и редких металлов и сплавов в зависимости от их свойств и свойств удаляемых примесей производится различными способами. Электролитическое Р. м. из водных растворов применяется к меди и никелю, из расплавленных солей — к алюминию. Способ этот основан на разности потенциалов выделения рафинируемого металла и примесей (см. *Электролиз*). Пирометаллургическое (огневое) Р. м. основано на использовании ряда факторов, оказывающих рафинирующее действие. Нек-рые элементы (в чистом виде или в соединениях) добавляются в металлич. расплав для того, чтобы они образовали с примесями нерастворимые в данном металле (сплаве) химич. соединения, удаляющиеся из ванны (и из печи) в газообразном состоянии либо переходящие в шлак в жидком или твёрдом виде: кислород окисляет примеси с высоким сродством к нему (напр., висмут и цинк при рафинировании свинца); сера образует с нек-рыми примесями прочные соединения (напр., с медью при рафинировании свинца); хлор даёт с рядом примесей летучие или легкоплавкие соединения (хлористый цинк при удалении цинка из свинца, хлористый алюминий при удалении алюминия из ряда сплавов и др.); добавка нек-рых элементов приводит к образованию с примесями прочных тугоплавких соединений, напр. алюминий даёт с мышьяком соединение, плавящееся при 1600° и легко удаляемое (с т. н. съёмами); кислород, присутствующий в металлах в виде окислов, удаляется путём добавки в расплав активных восстановителей (см. *Восстановление металлов*)—углерода, фосфора, магния, кальция, натрия, алюминия и др. (так раскисляются медь, никель, а также бронза, мельхиор и другие сплавы). *Ликвация* и *зейгерование* (см.) используются при рафинировании цветных металлов и сплавов для удаления примесей с другими (по сравнению с рафинируемым металлом) температурой плавления и удельным весом. Способом пирометаллургического Р. м. является также *дистилляция* (см.), с помощью к-рой рафинируются металлы с низкой температурой кипения (цинк, кадмий, магний, натрий и др.). Металлы с высокой температурой плавления (тантал, ниобий, вольфрам, молибден и др.) освобождаются от некоторых примесей, в частности кислорода, посредством нагревания в вакууме при температуре, близкой к температуре плавления рафинируемого металла (см. *Вакуумные процессы в металлургии*). В отдельных случаях рафинирование осуществляется посредством образования летучих соединений рафинируемого металла, легко освобождаемых от примесей, а затем вновь разлагаемых с выделением металла высокой чистоты (см. *Карбонильный способ*). Для удовлетворения быстро возрастающих требований потребителей к чистоте цветных металлов и сплавов процессы Р. м. непрерывно совершенствуются, разрабатываются новые специальные методы (см. *Чистые металлы*). В наст. время (1955) выпускаются, напр., медь, никель, олово, алюминий, магний, сурьма, висмут и другие металлы с чистотой 99,95—99,99%, свинец — 99,996%, цинк — 99,999% (остальное — примеси).

Рафинирование стали производится в процессе её выплавки, в период от расплавления шихты до раскисления (см. *Раскисление стали*). В течение этого периода из ванны удаляются элементы, которых не должно быть в готовой стали или которые должны в ней присутствовать в меньшем (чем до рафинирования) количестве (см. *Мартеновское производство*).

Лит.: Севрюков Н. Н., Кузьмин Б. А., Челищев Е. В., Общая металлургия, М., 1954; Справочник металлурга по цветным металлам, под ред. Н. Н. Мурача, т. 2, М., 1947; Reine Metalle, hrsg. von A. E. van Arkel, B., 1939.

РА́ФИЯ (Raphia) (мальгашск. яз.) — род растений из сем. пальм. Ствол короткий с кроной гигантских листьев (до 20 *м* дл.); в пазухе листьев образуются огромные соцветия. Растения однодомные. Известно ок. 20 видов в тропич. части Африки, Америки и на Маскаренских о-вах. К Р. относится много полезных видов; различные части растений используются для плетения разнообразных изделий, как строительный, а также подвязочный и обвязочный материал, применяемый в садоводстве (мочало «рафия», или «рафия»). К роду Р. относится также *винная пальма* (см.).

РАФФЕ́ (Raffet), Дени Огюст (1804—60) — французский график и живописец. Учился у Н. Т. Шарле и А. Ж. Гро, примыкал к романтикам. Выступал как жанрист, баталист, иллюстратор и карикатурист. Наиболее правдивы и демократичны жанровые произведения Р. В ряде работ он отходил от историч. правды, идеализируя войны Наполеона I. Выполнил св. 700 литографий на темы событий буржуазной революции конца 18 в., наполеоновских войн («Ночной смотр», 1836), революции 1830 и др., ряд литографич. альбомов, в том числе «Путешествие в Южную Россию» (1839—41). По рисункам Р. выполнены гравюры во многих книгах («История Наполеона», 1839, и др.).

Лит.: Giacomelli H., Raffet. Son oeuvre lithographique et ses eaux-fortes, P., 1862; Ladoué P., Raffet. Un peintre de l'Épopée française, P., [1946].

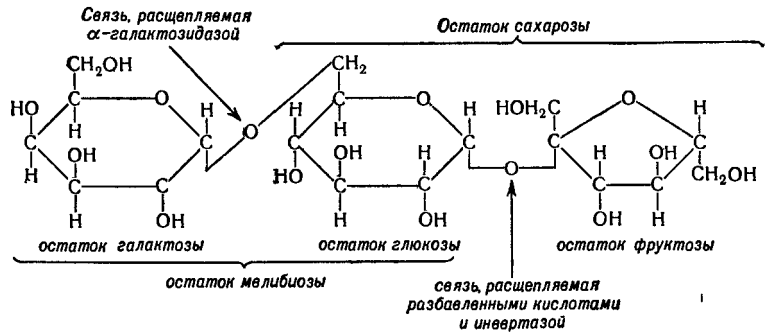
РАФФИ́ (псевдоним; настоящие имя и фамилия — Акоп Мелик-Акопян; 1835—88) — выдающийся армянский писатель. Родился в сел. Паяджук Салмастского уезда (Иран) в купеческой семье. Учился в Тифлисской гимназии. Много путешествовал по Турецкой Армении и Ирану. Был учителем в армянских народных школах на Кавказе. Литературную деятельность начал в 1860, опубликовав в журнале «Юсисапайль» («Северное сияние») очерк «Ахтамарский монастырь». Свой первый роман «Салби» (1867, изд. 1911) Р. посвятил великому армянскому революционному демократу М. Налбандяну. С 1872 сотрудничал в газете «Мшак». Р. стал известен как мастер романа в армянской литературе 70—80-х гг. 19 в. Нек-рые его произведения явились непосредственным откликом на русско-турецкую войну 1877—78 (романы «Сумасшедший», 1881—83, «Искры», 3 тт., изд. 1883—90, «Джалаледдин», 1878). В них описывается рабское положение армянского народа в султанской Турции. Р. бичевал феодальные пережитки, показывал борьбу армянского народа против поработителей, призывал к вооружённому восстанию против турецкого ига. Он резко критиковал действующих на Востоке амер. миссионеров, «духовных угнетателей», и разоблачал захватнич. политику «просвещённых государств» Запада, называя их «великими кровожадными вампирами» (предисловие к роману «Салби», 1867, изд. 1911). В творчестве Р. имеются и элементы буржуазного национализма. В историч. романах Р. изображены героич. страницы борьбы армянского народа против чужеземных поработителей в начале 18 в. («Давид-бек», 1880) и в 4 в. («Самуэл», 1885). В творчестве Р. своеобразно сочетались романтизм с реализмом, фантазия с отражением живой действительности. Реалистич. картины современной жизни даны в романе «Золотой петушок» (1882), в цикле рассказов о Персии («Десятина земли», «Хас-Пуш» и др.). В этих произведениях, так же как и в романе «Самуэл», особенно проявилось художественное мастерство писателя. С. Г. Шаумян охарактеризовал его как одного из любимых и признанных романистов армянского общества («Литературно-критические статьи», 1952, стр. 67). Многие рассказы и романы Р. переведены на русский, французский, немецкий, чешский, грузинский, азербайджанский и другие языки.

Соч. Р.: *Рաֆֆի, երկերի ժողովածու, հատ. 1—3, Երևան, 1949—50։*

В рус. пер.: Самуэл. Историч. роман, М., 1946; Золотой петушок. Роман, Ереван, 1948; Джалаледдин, 2 изд., Ереван, 1915; Искры, Ереван — М., 1949.

Лит.: *Տիրատրյան Ա., Հայ կլասիկները, Երևան, 1944. Հայ գրականության պատմություն, հատ. 2, 2-րդ հրատ., Երևան, 1951։*

РАФФИНО́ЗА (мелитоза, мелитриоза, госсипоза) — трисахарид, состоящий из остатков галактозы, глюкозы и фруктозы.



При осторожном гидролизе разбавленными кислотами и ферментом инвертазой Р. распадается на дисахарид мелибиозу и фруктозу (см. схему); при гидролизе ферментом α-галактозидазой образуется галактоза и сахароза. Р. содержится в сахарной свёкле (0,01—0,02%) и концентрируется в маточном растворе при производстве сахарозы (из него обычно её и выделяют). Найдена также во многих других растениях (хлопчатнике, австралийском эвкалипте, в семенах ржи, пшеницы и др.).

Кристаллизуется с 5 молекулами воды; температура плавления пентагидрата 80°, удельное вращение +105,2°. Не обладает восстанавливающими свойствами и сладким вкусом. Частично сбраживается пекарскими дрожжами с образованием мелибиозы; полностью сбраживается дрожжами нижнего брожения.

РАФФЛЕ́ЗИЕВЫЕ (Rafflesiaceae) — немногочисленное сем. двудольных растений. Р.— лишённые хлорофилла паразиты на корнях или стволах различных растений. Вегетативные органы у них редуцированы и имеют вид тонких недифференцированных тяжей или нитей, похожих на мицелий грибов, глубоко внедряющихся (иногда до сердцевины) в ткани растения-хозяина. Наружу выходят лишь очень короткие цветочные побеги, несущие немногочисленные тесно сидящие чешуйчатые листья и 1 верхушечный цветок или (у Cytinus) простую цветочную кисть. Цветки б. ч. раздельнополые, правильные, с простым венчиковидным 4—5-членным околоцветником. Тычинок много. Пестик один с нижней завязью, одногнёздный или разделённый на много камер. Плод — ягода с многочисленными мелкими семенами. Р. содержат ок. 50 видов растений (7 ро-

дов), встречающихся гл. обр. в тропиках. В СССР в Абхазии (в Пицундской роще) растёт один вид подладанника Cytinus rubra с красными мясистыми листьями и желтоватыми или розово-красными цветками. В Юж. Европе на побережье Средиземного м. встречается массами другой вид подладанника C. hypocistis, имеющий съедобные плоды. См. ещё *Раффлезия*.

РАФФЛЕ́ЗИЯ (Rafflesia) (по имени англичанина Т. Raffles, открывшего это растение) — род растений сем. раффлезиевых. Паразитируют на корнях и стеблях тропич. растений циссусов, растущих во влажных тропич. лесах Индонезии и Филиппинских о-вов. Р. не имеет ни корней, ни облиственных стеблей (*см. Раффлезиевые*), и на поражённых частях растений образуются лишь плоско распростёртые цветки с пятью мясистыми лопастями, отходящими от средней чашевидной части, окружённой толстым кольцом. Из 12 видов Р. наиболее распространена Р. Арнольда (R. Arnoldii), встречающаяся на о-ве Суматра: цветочный бутон её похож на кочан капусты, а раскрывшийся мясокрасный пятнистый цветок имеет ок. 1 *м* в диаметре, весит 4—6 *кг*, издаёт сильный трупный запах, опыляется мухами. Самый мелкий цветок (14,5 *см* в диаметре) имеется у Р. Рохуссена (R. Rochussenii), произрастающей на о-ве Ява.

РАХА́Т-ЛУКУ́М (от арабск. рахат-аль-хулькум, буквально — отдых, покой для горла) — восточное лакомство, приготавливаемое увариванием сахарного сиропа, патоки и разведённого в воде крахмала с добавлением миндаля, фисташек, цукатов, варенья.

«РА́ХВА ХЯЯЛЬ» («Rahva hääl» — «Голос народа») — ежедневная республиканская газета на эстонском языке, орган ЦК компартии Эстонии, Верховного Совета и Совета Министров Эстонской ССР. Основана в 1940.

РАХИНБУ́РГИ, рахимбурги (позднелат. Rachimburgii), — выборные судебные заседатели у франков, принимавшие участие в разбирательстве дел на народном судебном собрании (*маллюсе*). Р. являлись знатоками и толкователями судебных обычаев, но права судить не имели. Появление института Р., обычно выбиравшихся из среды наиболее зажиточных лиц, свидетельствовало о процессе социальной дифференциации в среде свободных франков. В 8 в. Р. были заменены *скабинами* (см.).

РА́ХИС (от греч. ῥάχις — хребет) (в ботанике) — простой или разветвлённый черешок листа (вайи) ископаемых папоротников. Иногда Р. называют главную ось перисто-сложного или перисто-рассечённого листа современных высших растений, к к-рой прикрепляются листочки или дольки листа, а также главную ось соцветия.

РАХИ́Т (от греч. ῥάχις — хребет, спина; здесь: позвоночник) — болезнь растущего организма, преимущественно раннего детского возраста (от рождения до 3 лет). У детей старшего возраста и у взрослых наблюдаются нередко последствия тяжёлого Р., перенесённого в раннем детстве, напр. искривления позвоночника и ног, неправильная форма грудной клетки, ненормальное развитие зубов и пр. Первое подробное описание Р. было опубликовано англ. врачом Ф. Глиссоном в 1650 в Англии, где Р. получил значительное распространение (отсюда старое название Р.— «английская болезнь»).

Сущность Р. заключается в нарушении минерального обмена в организме ребёнка. При этом в крови и тканях уменьшается содержание фосфора и кальция, к-рые необходимы для правильного развития растущего организма, особенно нервной системы и костей. При Р. в костях больного содержится втрое меньше солей кальция и фосфора, чем у здорового ребёнка; в связи с этим кости становятся менее плотными и легко изменяют свою форму. Недостаточное снабжение коры головного мозга солями фосфора и кальция вызывает нарушение правильной работы центральной нервной системы. Таким образом, Р. является заболеванием, поражающим не только кости, но и весь организм ребёнка.

Р. может проявиться уже со 2-го месяца жизни. Первые признаки Р.— беспокойство и потливость головки ребёнка. Пот вызывает зуд и раздражение кожи на затылке; ребёнок трётся головой о подушку, отчего на затылке появляется лысинка (рис. 1), что указывает на начало рахитического процесса и на необходимость немедленно начинать лечение. При запоздалом и недостаточном лечении болезнь продолжает развиваться; кости теряют известь и становятся мягкими; это особенно заметно на затылке и ножках, к-рые искривляются, принимая О-образную или Х-образную форму; на рёбрах появляются утолщения (чётки). Лобные и теменные бугры увеличиваются, отчего голова принимает четырёхугольную форму. При тяжёлых формах Р. искривляется позвоночник, появляется горбик (рис. 2); форма грудной клетки изменяется — грудь сдавливается с боков и выпячивается кпереди; таз ребёнка сплющивается (у женщин, страдавших в детстве Р., такой таз затрудняет прохождение головки плода во время родов). Мышцы детей, больных Р., становятся вялыми; дети начинают позже садиться и ходить, живот увеличивается. Зубы появляются поздно — в возрасте 10—12 месяцев и позже; эмаль у них очень слабая, поэтому они рано портятся. У детей, больных Р., развивается малокровие. Они подвержены заразным заболеваниям, к-рые обычно протекают тяжело, с осложнениями. Образовавшиеся деформации скелета остаются после затихания рахитич. процесса надолго, иногда на всю жизнь. При Р. у детей нередко наблюдаются приступы судорог (см. *Спазмофилия*).

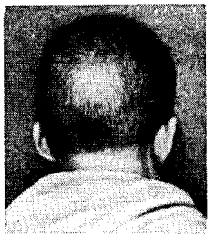


Рис. 1. Облысение затылка.

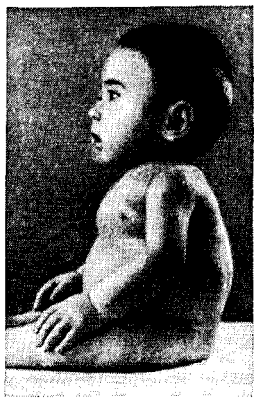


Рис. 2. Искривление позвоночника.

Причины рахита: недостаток витамина D в организме; недостаточное пользование ультрафиолетовыми лучами солнца; неправильное питание; частые болезни ребёнка. Антирахитич. свойства витамина D были доказаны в 1922 опытами над животными амер. физиологом Э. В. Мак-Коллумом. Позднее была установлена роль ультрафиолетовых лучей в образовании витамина D из провитаминов, содержащихся в неактивном состоянии в дрожжах (эргостерин) и коже человека и животных (см. *Витамины*). С установлением антирахитич. свойств уль-

трафиолетовых лучей стало понятным распространение заболеваний Р. преимущественно в крупных промышленных городах стран с умеренным (приблизительно между 40° и 60° сев. широты), особенно влажным климатом, где много туманов и дождей и где солнечный свет доходит до земной поверхности почти лишённым ультрафиолетовых лучей длиной ок. 300 *мμ*, обладающих антирахитич. свойствами. Большую роль в этиологии Р. играет неправильное питание детей и недостаточное пребывание их на воздухе. Р. особенно распространён среди детей пролетариата городов капиталистич. стран.

Предупреждение и лечение. Соответственно указанным причинам, необходимо проводить мероприятия по предупреждению Р., к-рые сходны с методами лечения. Необходимо длительное пребывание ребёнка на воздухе в дневные часы: под влиянием ультрафиолетовых лучей солнца (или кварцевой лампы) в сосудах кожи ребёнка образуется витамин D, к-рый улучшает фосфорно-кальциевый обмен. Важно кормить ребёнка грудью в течение первого года жизни; с 2—3 месяцев давать свежие фруктовые, овощные и ягодные соки; с 6 месяцев — протёртый овощной суп и желток яйца. Своевременно следует делать предохранительные прививки против заразных заболеваний. С 1-го месяца жизни надо закаливать ребёнка (см. *Закаливание организма*); по назначению врача с 2—3 месяцев жизни давать рыбий жир и витамин D. В малосолнечные месяцы года (ноябрь — февраль) также по назначению врача необходимо облучать ребёнка кварцевой лампой.

Неуклонное повышение материального благосостояния и культурного уровня населения Советского Союза в сочетании с широко развёрнутой деятельностью учреждений системы охраны материнства и детства привело к резкому снижению заболеваемости Р. в СССР.

Лит.: Лепский Е. М., Рахит и тетания рахитиков, 2 изд., М., 1946; Тур А. Ф., Рахит, [Л.], 1945; Дулицкий С. О., Рахит, М., 1953; Beumer H., Rachitis und Tetanie, в кн.: Handbuch der Kinderheilkunde, hrsg. von M. Pfaundler, Bd 1, B., 1942 (S. 177—202).

Рахит у животных возникает при недостатке или отсутствии в рационе молодняка минеральных веществ и витаминов, недостатке свежего воздуха, солнечного света, моциона. Характеризуется нарушением правильного развития костной ткани у молодых животных и изменением костяка. Р. встречается у всех сельскохозяйственных животных и птиц. При Р. наблюдаются: расстройство пищеварения (извращение вкуса, вздутие живота, понос), задержка роста и смены зубов, хромота вследствие деформации костей конечностей, изменения в постановке ног, слабость мышц и связок, уменьшение содержания фосфора и кальция в крови. Профилактика и лечение: полноценное кормление молодняка, подсосных и беременных маток, зоогигиенич. условия содержания животных в просторных, светлых, чистых, сухих помещениях, ежедневные прогулки на воздухе, облучение кварцевой лампой, диета с минеральной и витаминной подкормкой, рыбий жир.

Лит.: Фаддеев Л. А. [и др.], Частная патология и терапия внутренних болезней домашних животных, 2 изд., М., 1947.

РАХЛИН, Натан Григорьевич (р. 1905) — советский дирижёр. Народный артист СССР (1948). Музыкальное образование получил в консерватории и Музыкально-драматическом институте имени Н. В. Лысенко в Киеве. Работал дирижёром симфонич. оркестров Киевского и Харьковского радиокомитетов, организовывал симфонич. коллективы в ряде городов и промышленных центров УССР. В 1938 получил 2-ю премию на Всесоюзном конкурсе дирижёров. В 1937—41 и с 1945 — главный дирижёр Государственного симфонического оркестра УССР, в 1941—45 был главным дирижёром Государственного симфонич. оркестра СССР. Р. является выдающимся симфонич. дирижёром. Его исполнению присущи эмоциональная сила и размах, тонкое чувство стиля. Особенно значительно его истолкование симфонич. произведений И. Гайдна, Л. Бетховена, Г. Берлиоза, П. И. Чайковского. Р. впервые были исполнены многие произведения украинских советских композиторов. В 1952 удостоен Сталинской премии за концертно-исполнительскую деятельность. Награждён орденом Ленина, Трудового Красного Знамени и медалями.

РАХМАНИН, Иван Михайлович (р. 1914) — каменщик-новатор, инициатор внедрения поточного, операционно-расчленённого метода кладки кирпичных стен при строительстве домов и ж.-д. зданий в СССР. Член КПСС с 1947. Работая каменщиком Киевского управления строительно-восстановительных работ (реорганизованного затем в строительно-монтажный трест «Югозаптрансстрой» Министерства транспортного машиностроения), Р. предложил расчленить процесс кладки стен на ряд операций, к-рые выполняются специализированными рабочими (или звеньями рабочих) соответствующей квалификации, освободив этим квалифицированного каменщика от подсобных работ. Основным звеном при организации работы по этому методу является тройка — квалифицированный каменщик и два подсобных рабочих. На кирпичной кладке при работе звеном из трёх человек каменщик выполняет операции кладки верстовых рядов, первый подсобный рабочий раскладывает кирпич, второй расстилает раствор, а по мере надобности один из подсобных рабочих выполняет операции по забутке. На кладке тычковых рядов (толщиной стены в два кирпича) первый подсобный рабочий только подаёт кирпич, а второй только расстилает раствор. Производительность труда, достигнутая Р. и его бригадой на кирпичной кладке за период 1953—54 при работе тройкой, составила в смену 310%. Опыт работы Р. широко распространён в строительной промышленности СССР. За разработку и внедрение высокопроизводительных методов кирпично-кладочных работ Р. с группой работников удостоен Сталинской премии (1950).

РАХМАНИНОВ, Иван Герасимович (гг. рожд. и смерти неизв.) — русский переводчик и издатель конца 18 в. Сын богатого помещика. Основал в Петербурге собственную типографию, где печатал в своём переводе многие сочинения *Вольтера* (см.), а также издававшийся им журнал «Утренние часы» (1788—89). В журнале был напечатан ряд республиканских по своему направлению произведений, переведённых Р. В 1791 Р. продал типографию и уехал в своё имение в Козловском уезде. В Козлове он создал новую типографию и в 1791 издал самое полное для того времени собрание сочинений Вольтера на

русском языке, включив в него ряд своих новых переводов и впервые публиковавшихся произведений, а также биографию Вольтера. За издание сочинений Вольтера без дозволения цензуры козловская типография была закрыта, книги конфискованы, Р. предан суду (1795). В 1797 помещение типографии с оставшимися там книгами сгорело, дело о Р. было прекращено, а экземпляры, сохранившиеся еще у разных лиц, было приказано «собрать и без изъятия сжечь».

Лит.: Русский биографический словарь, [т. 15], СПБ, 1910; Берков П. Н., История русской журналистики XVIII века, М.—Л., 1952.

РАХМА́НИНОВ, Сергей Васильевич [20 марта (1 апр.) 1873—28 марта 1943] — великий русский композитор, пианист и дирижёр. Родился в имении Онег Новгородской губ. в дворянской семье. В раннем детстве начал обучаться игре на фортепиано под руководством матери Л. П. Рахманиновой (урождённой Бутаковой) и А. Д. Орнатской, а затем с 1883 в Петербургской консерватории. Серьёзные занятия Р. музыкой начались, однако, лишь с 1885 в Московской консерватории в фортепианном классе Н. С. Зверева; в дальнейшем Р. учился у А. И. Зилоти (фортепиано), С. И. Танеева и А. С. Аренского (композиция). Уже в консерватории Р. выделялся своим композиторским талантом и исключительными виртуозными данными. В художественном формировании молодого музыканта сыграл большую роль П. И. Чайковский, произведения к-рого служили для Р. высоким образцом. «Когда я был молод,— говорил он впоследствии,— я был всецело под очарованием музыки Чайковского». Р. начал сочинять музыку в 1887 (ноктюрны для фортепиано). В годы учения в консерватории он написал ряд инструментальных и вокальных сочинений: 1-й концерт для фортепиано с оркестром (1891, новая ред. 1917), «Юношескую» симфонию (1891), симфонич. поэму «Князь Ростислав» (по одноимённой балладе А. К. Толстого, 1891), «Элегическое трио» соль минор (1892) и др. В 1891 Р. окончил консерваторию по классу фортепиано, в 1892 — по классу композиции. Экзаменационная работа Р.— одноактная опера «Алеко» (либретто Вл. Немировича-Данченко по поэме А. С. Пушкина «Цыганы», 1892, пост. 1893) — отличается глубиной и правдивостью обрисовки переживаний героев, яркостью психологич. характеристик, широкой выразительной напевностью вокальных партий, сжатостью драматич. действия.

В 90-х гг. Р. выдвигается в первые ряды молодых русских композиторов. Круг его творческих устремлений непрестанно расширяется. Он изучает народное искусство, творчество русских композиторов (прежде всего Н. А. Римского-Корсакова), а также западноевропейских классиков, проявляет живой интерес к театру и литературе. С открытием Московского Художественного театра Р. становится ревностным его почитателем. В конце 90-х гг. Р. знакомится с А. П. Чеховым, впоследствии с Л. Н. Толстым и М. Горьким. В эти же годы начинается его длительная дружба с Ф. И. Шаляпиным. Композитор создаёт многочисленные произведения в различных жанрах. Важнейшие из них: «Фантазия» («Утес», 1893) и «Каприччио на цыганские темы» для оркестра (1894), «Фантазия» (картины) для 2 фортепиано (1893), три цикла фортепианных пьес [«Пьесы-фантазии» («Элегия», «Прелюдия», «Мелодия», «Полишинель», «Серенада», 1892), «Салонные пьесы» («Вальс», «Баркарола», «Юмореска» и др., 1893—94), «Шесть музыкальных моментов» (1896)]; «Элегическое трио» для фортепиано, скрипки и виолончели [«Памяти великого художника» (П. И. Чайковского) (ре-минор), 1893], три цикла романсов (1889—93, 1893, 1896), в т. ч. такие замечательные образцы вокальной музыки, как «В молчаньи ночи тайной», «Не пой, красавица», «Уж ты, нива моя», «Полюбила я на печаль свою», «Островок», «Весенние воды».

С. В. Рахманинов. Фотография. 1899.

В 1895 Р. закончил свою 1-ю симфонию, к-рая вследствие неудачного исполнения (1897) не имела успеха. Это тяжело подействовало на молодого композитора, вызвало у него временную творческую депрессию. С начала 1900-х гг. начинается период расцвета творчества Р. Музыка его приобретает особенную полноту лирического чувства, в ней усиливается мужественное, героич. начало. Произведения Р., созданные в эти годы, принадлежат к числу ярчайших созданий русской художественной культуры. В них отразился могучий общественный подъём кануна первой русской революции. С наибольшей силой новые образы воплощены во 2-м фортепианном концерте (1901), в кантате «Весна» для баритона, хора и оркестра (на стихотворение Н. А. Некрасова «Зеленый шум», 1902), в сонате для виолончели и фортепиано (1901), фортепианных прелюдиях (1903), во 2-й сюите для 2 фортепиано (1901), в цикле романсов («Сирень», «Здесь хорошо» и др., 1900—02).

Наряду с сочинением музыки и педагогич. деятельностью, Р. в эти годы много выступал как пианист и дирижёр. В сезоне 1897—98 он был дирижёром московской частной русской оперы С. И. Мамонтова, в 1904—06—Большого театра. Особенно плодотворной была работа Р. в Большом театре, где он вёл борьбу за глубокое раскрытие содержания и восстановление подлинного музыкального текста русских классич. опер. Под его управлением обрели новую сценич. жизнь оперы «Иван Сусанин» М. И. Глинки, «Русалка» А. С. Даргомыжского, «Борис Годунов» М. П. Мусоргского, «Пиковая дама» П. И. Чайков-

С. В. Рахманинов. Романс «Весенние воды». Автограф.

ского и др. В Большом театре Р. дирижировал также своими новыми операми: «Франческа да Римини» (по Данте, либретто М. И. Чайковского, 1904, пост. 1906) и «Скупой рыцарь» (на текст А. С. Пушкина, 1904, пост. 1906).

В 1907—17 Р. много и с большим успехом концертировал в России и за границей и завоевал славу крупнейшего мирового пианиста и выдающегося симфонич. дирижёра. Р. занимался также музыкально-общественной деятельностью: инспектировал в качестве помощника председателя Главной дирекции Русского музыкального общества учебные заведения, принимал участие в совете Российского музыкального издательства, в жюри различных музыкальных конкурсов.

В период реакции, наступившей после подавления революции 1905—07, когда в русском искусстве получили значительное развитие модернистские течения, Р. отстаивал и продолжал в своём творчестве классич. традиции. В эти и ближайшие к ним годы он создал большое количество сочинений, явившихся крупным вкладом в русскую музыку: 2-ю симфонию (1907, исп. 1908), ряд фортепианных произведений — 3-й концерт (1909), две сонаты (1907, 1913), цикл прелюдий (1910), два цикла этюдов-картин (1911, 1916—17), а также три цикла романсов (1906, 1912—1915, 1916), в к-рые входит знаменитый «Вокализ» (1915), посвящённый А. В. Неждановой, и др.

Однако гнетущая атмосфера реакции порой сказывалась и на творчестве Р. В музыке Р. этого периода усиливаются мрачные, трагич. настроения: симфонич. поэма «Остров мёртвых» (по картине А. Бёклина, 1909), поэма для оркестра, хора и солистов «Колокола» (слова Э. По, 1913), нек-рые этюды-картины. В последнем цикле романсов Р. на слова поэтов-символистов проявляются черты импрессионизма.

В 1917 Р. эмигрировал и с этого времени жил за границей, в основном в США. Отрыв от родины тяжело отразился на его творчестве: в течение ряда лет Р. не создал ни одного произведения. Посвятив себя в основном исполнительской деятельности, к-рой он занимался до конца жизни, Р. лишь урывками писал музыку. В 1926 он закончил 4-й фортепианный концерт, опус 40, начатый еще в России, и создал «Три русские песни» (1926) для оркестра и хора. Позднее появились фортепианные «Вариации на тему Корелли» (1931), «Рапсодия на тему Паганини» для фортепиано с оркестром (1934), 3-я симфония (1935—36) и «Симфонические танцы» (1940). Находясь вдали от родины, Р. оставался русским композитором. Многие из его последних сочинений отличаются яркими национальными чертами (3-я симфония и др.). Любовь Р. к родной стране проявилась в годы Великой Отечественной войны, когда он дал ряд концертов в пользу Советской Армии. «От одного из русских посильная помощь русскому народу в его борьбе с врагом.— Хочу верить, верю в полную победу!» — писал Р. в письме (25 марта 1942) советскому консулу в Нью-Йорке. В начале 1943 он заболел и вынужден был прервать очередную концертную поездку. Р. скончался в Биверли-Хилс (Калифорния).

Творчество Р.— одно из ярчайших проявлений русской музыкальной классики конца 19 — начала 20 вв. Развивая традиции народного реалистического искусства Глинки, Чайковского, компози-

С. В. Рахманинов. 2-й концерт для фортепиано с оркестром. Автограф.

торов «Могучей кучки», Р. во многом обогатил эти традиции. Глубоко национальная по своему характеру, ярко эмоциональная, пронизанная па-

фосом борьбы и утверждения мужественного, волевого начала, музыка Р. явилась выражением передовых идейных стремлений своего времени.

Относясь резко отрицательно к модернистскому искусству, оторванному от народных истоков, Р. всю жизнь стремился к общению с широким кругом слушателей. Композиторское и исполнительское творчество Р. по своей природе носило демократический характер. Еще в юношеские годы он сумел глубоко проникнуть в дух русского народного искусства. Связь с народной основой отчётливо выступает во многих его сочинениях (финалы 2-го и 3-го фортепианных концертов, 2-я часть 2-й симфонии, «Этюд-картина» ми бемоль мажор и др.).

В центре искусства Р.— человек, полный душевяого благородства, страстно любящий жизнь, тянущийся к свету, к счастью. Нередко страдающий, он не склоняется перед испытаниями; в нём живёт чувство протеста, борьбы. Отсюда — острота конфликта драматургич. замысла, волевое начало, ритмич. энергия, свойственные многим произведениям композитора. Одной из характерных особенностей Р. являлось его умение воплощать значительные трагедийные замыслы в сочинениях относительно небольших масштабов, психологически насыщенных, отличающихся напряжённостью развития. Таковы многие фортепианные пьесы Р. (прелюдии до диез минор, соль минор, многие этюды-картины). Теми же чертами отмечены его оперы (своего рода маленькие оперные трагедии) и симфонич. поэмы. Наряду с воплощением трагич. начала, в творчестве Р. с большой силой запечатлены образы счастья, душевного покоя, тишины. «Мелодия», ранние романсы («Островок», «Сирень», «Здесь хорошо»), многие прелюдии, а также нек-рые эпизоды в поздних симфонич. произведениях Р. принадлежат к числу самых поэтич. созданий русской лирики. В них с особой силой раскрывается облик Р.— певца родной природы.

Неотъемлемая черта творчества Р.— мелодич. насыщенность. По красоте тем, их эмоциональной выразительности и широте развития Р. может быть назван величайшим мелодистом 20 в. Вместе с тем его сочинения отличаются богатством гармонич. языка и полифонич. развития, в них сказалось мастерское владение композитора инструментальным и вокальным письмом.

Искусство Р.-исполнителя органично связано со стилем его сочинений. Глубоко национальное по характеру, оно сочетает в себе титанич. размах с проникновенным лиризмом, песенностью. Песенное начало у Р.-пианиста проявлялось в особой широте дыхания, мощи и красоте звука. Властное воздействие исполнения Р. заключалось в значительной мере в ритме — увлекающем, непреклонном. Интерпретации Р. присуще было рельефное выявление формы произведения; он достигал этого прежде всего умением раскрыть основное музыкальное содержание и ярко подчеркнуть центральную кульминацию. Ценнейшими качествами искусства Р.-исполнителя являлись громадная воля, необычайная убедительность трактовки, выявление в музыке активного, действенного начала. Заостряя типич. черты художественного образа, Р. как пианист и дирижёр дал исключительно яркие трактовки не только собственных произведений, но и многих сочинений других композиторов (4-я симфония, 1-й фортепианный концерт, «Пиковая дама» П. И. Чайковского, «Богатырская симфония» А. П. Бородина, симфония соль минор В. А. Моцарта, «Карнавал» Р. Шумана, соната Ф. Шопена си бемоль минор и мн. др.). В своём искусстве Р. с гениальной силой воплотил и развил традиции русской музыкально-исполнительской школы, сыграв большую роль в утверждении её мирового влияния. Плодотворное воздействие исполнительского творчества великого русского артиста ощущается в искусстве многих советских исполнителей, хранящих и продолжающих его традиции.

Р.— один из любимых композиторов советского народа. Глубокий интерес к творчеству Р.— выдающегося национального художника — сказался во внимательном и бережном отношении к его музыкальному наследству, в повседневной пропаганде его сочинений. В СССР изданы полное собрание фортепианных сочинений Р., а также многие неопубликованные произведения композитора (1-я симфония и ранние симфонич. произведения, квартеты, романсы и др.). Искусство Р. получило широкую известность и мировое признание.

Соч. Р. [приводятся оригинальные издания. Условн. сокращ.: (п) — партитура; (к) — клавир; Гутх.— Гутхейль; Музгиз — Музгиз, М.—Л.; Юрг.— Юргенсон, Москва]:

Музыкальные произведения. Оперы — «Алеко», Музгиз, 1953 (п) (публик. впервые), Гутх., [1892] (к), 2-я ред. клавира, отред. автором, Гутх., [б. г.], последн. изд., Музгиз, 1948 (к); «Скупой рыцарь», Гутх., [б. г.] (п, к); «Франческа да Римини», Гутх., [б. г.] (п, к).

Симфонич. произведения — Первая симфония, опус 13, Музгиз, 1947 (п) (публик. впервые); Симфония (e-moll), опус 27, Гутх., [б. г.] (п); Юношеская симфония (d-moll), Музгиз, 1947 (п); Фантазия для оркестра, опус 7 [«Утес»], Юрг., [б. г.] (п); Каприччио на цыганские темы для оркестра, опус 12, Гутх., [б. г.] (п); Die Toteninsel [Остров мертвых], опус 29, Гутх., [б. г.] (п); Скерцо для оркестра, Музгиз, 1947 (п) (публик. впервые); «Князь Ростислав», симфонич. поэма для оркестра, Музгиз, 1947 (п) (публик. впервые); Симфонические танцы для оркестра, опус 45, Музгиз, 1953 (п); Третья симфония (ля минор), опус 44, 1-я и 2-я редакции, изд. «Tair», 1936—37 (п), Музгиз, 1954 (п).

Концерты для фортепиано с оркестром — Концерт № 1, опус 1, 2-я ред., Гутх., 1917, нов. ред., П.—М., 1920 (п), Гутх., [б. г.] (к); Второй концерт, опус 18, Гутх., [б. г.] (п); 3-й концерт, опус 30, Гутх., [1910] (п); 4-me Concerto, opus 40, éd. «Tair», P., [1928] (п); Рапсодия на тему Паганини, опус 43, изд. C. Fischer, N. Y., [1934].

Произведения для хора с оркестром — Кантата «Весна», опус 20, Гутх., [б. г.] (п, к); «Колокола» [кантата] для орк., хора и соло, опус 35. Слова Эдг. По, Гутх., [1920] (п), фортеп. перелож. А. Гольденвейзера, Гутх., 1920 (к); Trois chansons russes pour orchestre et choeur, опус 41, P., «Tair», [1928] (п); Переложение автора для фортепиано и хора, P., «Tair», 1928 и Музгиз, 1953.

Произведения для фортепиано — Полное собрание сочинений для фортепиано, под общ. ред. К. Н. Игумнова, т. 1—4, Музгиз, 1948—51.

Инструментальные и камерные произведения — Элегическое трио для фортепиано, скрипки и виолончели, опус 9, Гутх., [б. г.]; 1-я ред., Гутх., 1894, 2-я ред. [édition nouv., revue, par l'auteur], 1915, Музгиз, 1950; Элегическое трио (G-moll) для фортепиано, скрипки и виолончели, Музгиз, 1947 (публик. впервые); Два неоконченных квартета для 2-х скрипок, альта и виолончели, Музгиз, 1947 (публик. впервые); Прелюдия и Восточный танец для виолончели с аккомп. ф.-п., опус 2, Гутх., [б. г.], Музо НКП, [б. г.]; Романс и Венгерский танец для скрипки с аккомп. ф.-п., опус 6, Гутх., [б. г.]; Соната для фортепиано и виолончели, опус 19, Гутх., [б. г.], Музсектор, 1930, Музгиз, 1950.

Вокальные произведения — около 80 романсов для голоса с фортепиано, издавались отдельными романсами, Гутх. и Музгизом; Избранные романсы [51] для голоса с фортепиано, Музгиз, 1947; 6 хоров для женских (или детских) голосов, опус 15, Юрг., [1896]; Бурлацкая песня. Ред. И. Шишова, Музгиз, 1944; Вокальные произведения, не опубликов. автором, для голоса с фортепиано, Музгиз, 1947; «Всенощное бдение» для смешан. хора, М.—П., Росс. муз. изд-во, 1915; Литургия Иоанна Златоуста, Гутх., [б. г.].

Лит. произведения и письма Р.— О русском народном музыкальном творчестве, в кн.: Советская музыка. Сборник четвертый, М.—Л., 1945; Письма [1890—1943 гг.]. Ред., вступ. статья и комментарии З. Апетянц, М., Музгиз, 1955; С. И. Танеев, в кн.: Памяти Сергея Ивановича Танеева. 1856—1946. Сб. статей и материалов..., под ред. В. Протопопова, М.—Л., 1947.

Лит.: Асафьев Б. В., С. В. Рахманинов, [М.], 1945; Молодые годы Сергея Васильевича Рахманинова. Письма. Воспоминания [Под общей ред. В. М. Богданова-Березовского], Л.—М., 1949; С. В. Рахманинов. Сборник статей и

материалов, под ред. Т. Э. Цытович, М.—Л., 1947 (имеется подробная нотография и библиография); С. В. Рахманинов и русская опера. Сб. статей, под ред. И. Ф. Бэлза, М., 1947; Соловцова А., С. В. Рахманинов, М.—Л., 1947; его же, Фортепианные концерты Рахманинова, М.—Л., 1951; Алексеев А. Д., С. В. Рахманинов, М., 1954; Шагинян М., С. В. Рахманинов, «Новый мир», 1943, № 4; Советская муыыка. Сборник четвертый, М.—Л., 1945; Коненков С., Воспоминания о Рахманинове, «Советская музыка», 1953, № 4.

РАХМАТУ́ЛИН, Халил Ахмедович (р. 1909) — советский учёный в области механики сплошных сред, действительный член Академии наук Узбекской ССР (с 1947). Член КПСС с 1940. В 1934 окончил Московский ун-т, с 1944 — профессор там же. Основные работы Р. посвящены проблемам газовой динамики, аэродинамике проницаемого тела и теории упруго-пластич. волн. Ему принадлежат изобретения в области приборо- и машиностроения. За ряд работ по упруго-пластич. волнам в 1949 Р. присуждена Сталинская премия.

Соч. Р.: О распространении волны разгрузки, «Прикладная математика и механика», 1945, т. 9, вып. 1; О косом ударе по гибкой нити с большими скоростями при наличии трения, там же, вып. 6; К теории воздушного реактивного двигателя, «Ученые записки Московского гос. ун-та», 1938, вып. 24, кн. 2; Обтекание проницаемого тела, «Вестник Московского ун-та, 1950, [N] 3. Серия физико-математич. и естеств. наук», вып. 2, стр. 41—45.

РАХМЕ́ТОВ — главный герой романа Н. Г. Чернышевского «Что делать?» (1863). Р.— типический образ революционного разночинца 60-х гг. Впервые в русской литературе в нём получили отражение черты профессионального революционера, материалиста и социалиста. Р. присущи самоотверженная преданность народу, цельность характера, моральная чистота. Образ Р. вдохновлял многие поколения русских и зарубежных революционных деятелей.

РА́ХОВ — посёлок городского типа, центр Раховского района Закарпатской обл. УССР. Расположен на р. Тисса. Ж.-д. станция на линии Требушаны — Станислав. Лесокомбинат, лесхоз, леспромхоз, маслодельный завод, картонная фабрика, предприятие по обслуживанию ж.-д. транспорта. Средняя, 2 семилетние, 7 начальных школ; 3 библиотеки, Дом культуры, 2 клуба, 2 кинотеатра, Дом пионеров. В районе — посевы кукурузы, пшеницы, ржи, картофеля. Овощеводство. Животноводство (крупный рогатый скот, овцы). 2 сельские электростанции. Лесохимзавод, 3 леспромхоза, 3 лесхоза. Минеральные источники, разработка соли и мрамора.

РА́ХЬЯ — посёлок городского типа во Всеволожском районе Ленинградской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на ветке от линии Москва — Ленинград. Расположен в 18 *км* к З. от Ладожского оз. Добыча торфа. Средняя школа, клуб, библиотека.

РАЦЕМА́Т — органическое соединение, содержащее один или несколько асимметрич. атомов углерода, но не вращающее плоскость поляризованного света; состоит из равных количеств право- и левовращающих форм, химически соединённых между собой и компенсирующих друг друга по их вращательной способности. См. *Рацемические соединения.*

РАЦЕМИЗА́ЦИЯ — химический процесс превращения оптически активных соединений в неактивные, рацемические соединения. Так, при замене гидроксильной группы в оптически активной молочной кислоте $CH_3-\overset{*}{C}H(OH)-COOH$ на хлор образуется α-хлорпропионовая кислота $CH_3\overset{*}{C}HClCOOH$, обычно в недеятельной, рацемической форме, хотя в ней сохраняется асимметрич. атом углерода (помечен звёздочкой). Процесс Р. часто протекает под влиянием катализаторов и повышенной температуры. См. *Рацемические соединения.*

РАЦЕМИ́ЧЕСКИЕ СОЕДИНЕ́НИЯ (рацематы) — органические соединения с одним или несколькими асимметрическими атомами углерода, но не вращающие плоскость поляризованного света вследствие того, что они содержат равные количества оптич. антиподов (см. *Оптическая изомерия*). Название «Р. с.» происходит от наименования виноградной кислоты $HOOC\overset{*}{C}H(OH)\overset{*}{C}H(OH)COOH$ (acidum racemicum, от лат. racemus — виноградная гроздь), для к-рой впервые было описано явление рацемизации. Р. с. не являются механич. смесью антиподов; оптич. антиподы в Р. с. связаны между собой непрочной химич. связью. Поэтому Р. с., обычно обозначаемые *DL*-формой или реже *i*-формой (от лат. inactivus — недеятельный), различаются по кристаллич. форме, температуре плавления, растворимости и другим физическим (но не химическим) свойствам от *D*- и *L*-изомеров. Примером могут служить данные о миндальных кислотах $C_6H_5\overset{*}{C}H(OH)COOH$ (звёздочкой отмечен асимметрич. атом углерода).

Физические свойства оптических изомеров миндальной кислоты.

	Оптические изомеры		
	D-форма	*L*-форма	*DL*-форма
$t°_{пл.}$	133°	133°	118,5°
Растворимость в граммах на 100 *г* воды	8,54	8,64	15,97
Удельное вращение 2%-ного раствора (в этиловом спирте) α_0^{20}	+159,73°	−159,73°	0°

При синтезе веществ с асимметрич. атомами углерода, как правило, образуются Р. с. Для разделения Р. с. на оптич. изомеры франц. учёным Л. Пастером были предложены следующие способы: с помощью микроорганизмов, к-рые в процессе жизнедеятельности потребляют преимущественно *D*- или *L*-форму, путём химич. реакций Р. с. с оптически деятельными веществами и др. Расщепление Р. с. на оптически активные изомеры имеет большое значение в синтезе лечебных препаратов. Р. с., к-рые можно разделить на оптич. антиподы, известны и среди комплексных соединений кобальта, хрома и других элементов.

Лит.: Хотинский Е. С., Стереохимия, Харьков, 1950; Гольдшмидт С., Стереохимия, пер. с нем., Л.—М., 1940.

РАЦЕМО́ЗНЫЕ СОЦВЕ́ТИЯ (лат. racemosus — гроздевидный, от racemus — виноградная гроздь), кистевидные, ботрические (от греч. βότρυς — виноградная гроздь), бокоцветные, или неопределённые, соцветия, — соцветия у растений, характеризующиеся моноподиальным ветвлением и акропетальным (от основания к вершине) порядком распускания цветков, напр. кисть, колос, или центростремительным (от периферии к центру), напр. зонтик.

РАЦЕ́Я (от лат. oratio — речь) — длинное назидательное рассуждение, наставление.

РАЦИ́БУЖ — город на Ю. Польши, в Опольском воеводстве, на р. Одре. 28,5 тыс. жит. (1953). Ж.-д. узел. Заводы котлостроительный, химич. оборудования, угольных электродов, кирпичные, сахарный, плодоконсервный, винокуренный, пивоваренный.

РАЦИО́Н (нем. Ration, от лат. ratio — счёт; здесь: список, перечень) — 1) Норма пищевого довольствия для людей и фуража для животных на

определённый срок, напр. суточный Р. (см. *Паёк, Пищевой паёк, Кормовой рацион*). 2) В русской армии фуражное довольствие или денежные суммы, к-рые выдавались офицеру на содержание лошадей.

РАЦИОНАЛИЗА́ТОРСКОЕ ПРЕДЛОЖЕ́НИЕ — предложение, улучшающее производственный процесс путём более эффективного и рационального использования оборудования, материалов, рабочей силы либо улучшающее организацию управления предприятием или учреждением. Р. п.— наиболее массовый вид изобретательства в СССР, важная форма непосредственного участия трудящихся масс в повышении производительности труда, всесторонней механизации производства, облегчении и оздоровлении условий труда. Массовое движение рационализаторов всемерно поощряется Советским государством. За авторами Р. п. закрепляется ряд имущественных прав. Так, напр., авторы Р. п., улучшающих производственный процесс и принятых к использованию, имеют право на вознаграждение, размер к-рого определяется в зависимости от суммы полученной годовой экономии, а авторы Р. п., улучшающих организацию управления, получают премию в размерах, устанавливаемых руководителями предприятий. См. *Изобретательское право.*

РАЦИОНАЛИЗА́ЦИЯ (лат. rationalis — разумный, от ratio — разум) — усовершенствование методов к.-л. работы, деятельности, обеспечивающее повышение производительности труда, улучшение качества продукции, более эффективное использование производственных ресурсов и т. д. (см. *Рационализация производства*); усовершенствование организационной структуры чего-либо.

РАЦИОНАЛИЗА́ЦИЯ КАПИТАЛИСТИ́ЧЕСКАЯ — см. в статье *Рационализация производства.*

РАЦИОНАЛИЗА́ЦИЯ ПРОИЗВО́ДСТВА — совокупность технических и организационных мероприятий, направленных к более эффективному использованию наличных производственных ресурсов.

При капитализме Р. п. подчинена цели капиталистич. производства — получению возможно большей прибыли, и потому имеет глубоко противоречивый характер. С одной стороны, Р. п. способствует технич. прогрессу, внедрению наиболее эффективных методов производства, позволяет капиталистам повышать производительность труда, снижать издержки производства, наиболее целесообразно использовать оборудование и сооружения, с другой — Р. п., вследствие её капиталистич. применения, неизбежно обращается против рабочих. Капиталистич. Р. п. несёт с собой огромное повышение интенсификации труда, увеличение степени эксплуатации, рост производственного травматизма, безработицы, ухудшение материального положения рабочего класса.

Капитализм создал ряд методов Р. п., разработанных еще в начале 20 в. амер. инженерами Ф. Тейлором, Г. Эмерсоном, Ф. Гильбретом и др. (см. *Тейлоризм, Фордизм*). Подчёркивая двойственный характер системы Тейлора, В. И. Ленин указывал, что она является последним словом капитализма и соединяет в себе утонченное зверство буржуазной эксплуатации и ряд богатейших научных завоеваний (см. Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 27, стр. 229).

Под влиянием конкуренции, заставляющей капиталистов постоянно искать новые методы удешевления и совершенствования производства, Р. п. в условиях капитализма непрерывно развивается. Новыми методами Р. п., характерными для современной промышленности, являются: подетальная специализация, внедрение машин-автоматов, массово-поточное производство и др.

Возможности капиталистич. Р. п. ограничены рамками отдельного предприятия, монополии. Частнокапиталистич. собственность на средства производства и анархия производства исключают возможность рациональной организации всего общественного производства в целом. Поэтому наряду с сокращением, обусловленным капиталистич Р. п., индивидуальных издержек производства имеют место огромные потери в масштабе всего капиталистич. хозяйства.

Социалистическое хозяйство использует прогрессивные достижения Р. п. на предприятиях капиталистич. пром-сти (как и достижения мировой техники вообще) в области создания конструкций новых машин, совершенствования технологии производства, использования материалов и т. д. и обращает их на благо народа.

При социализме Р. п., в отличие от капиталистич. рационализации, подчинена задаче максимального удовлетворения постоянно растущих материальных и культурных потребностей трудящихся. Социалистическая Р. п. выражается в творческой деятельности широких масс трудящихся, направленной на всестороннюю мобилизацию внутри производственных резервов, на более эффективное использование имеющихся ресурсов. Вместе с тем она сопровождается повышением квалификации трудящихся, подъёмом их культурно-технич. уровня.

В СССР рационализация производства носит массовый характер. В этом находит своё проявление рост творческой активности и инициативы трудящихся. Сознание рабочими того, что они работают не на капиталистов, а на себя и своё собственное государство, является мощной движущей силой в деле развития и совершенствования социалистической промышленности. Коммунистическая партия и Советское государство на всех этапах хозяйственного строительства придавали большое значение Р. п. В 1927 в резолюции XV съезда ВКП(б) по составлению первого пятилетнего плана народного хозяйства указывалось, что центральной задачей в развитии индустриализации СССР должна быть самая напряжённая работа по Р. п. на основе повышения роли науки и техники. В постановлении ЦКК ВКП(б) от 10 сентября 1928 были определены важнейшие пути и методы Р. п. Проблему Р. п. Коммунистическая партия и Советское правительство всегда связывали с борьбой за мобилизацию внутрипроизводственных резервов, с развитием социалистического соревнования. На XVI съезде партии (1930) в связи с недостатками в организации и проведении Р. п. отмечалось, что рационализация социалистического производства, являющаяся средством мобилизации скрытых резервов, должна стать неотъемлемой частью практической работы всего административно-управленческого персонала промышленности и быть в центре внимания технико-производственной работы предприятия. Съезд указал на необходимость всемерного укрепления органов по рационализации, теснейшей увязки рационализаторской деятельности с социалистическим соревнованием, более широкого использования рабочих предложений и рабочего изобретательства. Эти указания партии на необходимость всемерного развития Р. п. послужили толчком к массовому движению за рационализацию и изобретательство. За 3,5 года после XVI съезда ВКП(б) лишь по пяти наркоматам (Наркомат тяжёлой промышленности, Наркомат лёгкой промыш-

ленности, Наркомат путей сообщения, Наркомат снабжения, Наркомат связи) поступило около полутора миллионов рационализаторских предложений. В решениях XVIII съезда партии (1939) особенно была подчёркнута необходимость широкого осуществления Р. п. на всех участках социалистической промышленности — внедрения научной организации труда, совершенствования техники и технологии производства, механизации труда и автоматизации процессов. В годы Великой Отечественной войны 1941—45 Р. п. была направлена на всестороннее и экономное использование производственных ресурсов. Возникли новые высокопроизводительные методы организации труда, механизации производства, внедрялись прогрессивные методы технологии. Наибольшего развития достигла высшая форма организации производства—непрерывный механизированный поток. В послевоенные годы рационализаторская деятельность трудящихся получила огромный размах. В 1947 от каждой тысячи рабочих, инженеров и техников поступало в среднем 145 рационализаторских предложений и изобретений. В 1949 в промышленности было внедрено св. 450 тыс. рационализаторских предложений, в 1950 — св. 600 тыс., в 1951 — ок. 700 тыс. и в 1952, 1953 и 1954— соответственно 800, 850 и 900 тыс. рационализаторских предложений и изобретений. Подобных темпов роста рационализации и изобретательства не было и не может быть в капиталистич. государстве.

Задачи дальнейшего развития народного хозяйства СССР обусловливают необходимость ещё более широкого осуществления Р. п. XIX съезд партии (1952) указал на ряд существенных недостатков в отдельных отраслях промышленности в области механизации труда, организации производства, сдерживающих рост производительности труда. О необходимости большего привлечения рационализаторов производства к улучшению организации труда, совершенствованию техники производства указал и Июльский пленум ЦК КПСС (1955). Пленум отметил необходимость быстрого внедрения в производство новейших достижений науки и техники, передового опыта и рационализаторских предложений, обращая при этом особое внимание на повышение производительности, экономичности, эксплуатационной надёжности и уменьшение веса машин, станков и оборудования, а также расхода металла в производстве.

В социалистическом производстве сложились следующие основные виды Р. п.: а) изобретение — т. е. прогрессивное решение технич. задачи, неизвестное ранее и дающее качественно новый эффект; б) техническое усовершенствование—улучшение технологич. процесса, конструкции или выпускаемого изделия,осуществляемое известными в науке и технике способами;в) организационно-техническое предложение — предложение, улучшающее производственный процесс путём более эффективного использования оборудования, материалов или рабочей силы; г) организационно-хозяйственное предложение — предложение, улучшающее применяемую систему хозяйственного управления (планирования, учёта, отчётности, кооперирования, снабжения и т. п.). Новизна рационализаторского предложения определяется органом, к-рому вносится предложение.

Наряду с системой поощрения рационализации и изобретательства, действующей на предприятиях и в отраслях народного хозяйства, Советское правительство широко применяет систему премирования и награждения за особо выдающиеся достижения в развитии науки и техники. Советом Министров Союза ССР присуждены Сталинские премии за лучшие изобретения и коренные усовершенствования методов производства тысячам инженеров и техников, изобретателям, новаторам производства; в четвёртой пятилетке (1946—50) звание лауреатов Сталинской премии присуждено более 6500 чел.

Творческая инициатива масс, социалистическое соревнование выдвигают разнообразные организационные формы движения за Р. п.: бригады отличного качества, комплексные бригады, хозрасчётные бригады, шефство, общественные смотры, производственные совещания и др.

Характерной чертой и преимуществом Р. п. в социалистическом обществе является возможность и необходимость комплексного её развития. Рационализация осуществляется не только по пути совершенствования производственного процесса внутри предприятия, но и в направлении установления наиболее целесообразных внутри- и межотраслевых связей между отдельными предприятиями, повышающих эффективность общественного процесса производства (специализация, кооперирование и др.). При социализме интересы отдельного предприятия неразрывно связаны с общегосударственными интересами. Вся практич. деятельность по Р. п. направляется и регулируется народнохозяйственным планом развития техники и организации производства. Лишь в условиях социалистической экономики обеспечивается возможность наиболее эффективной организации всего общественного производства. Комплексность в осуществлении Р. п. внутри предприятия предполагает улучшение всех сторон производства, охват рационализацией всех фаз, стадий, участков производственного процесса, эффективное использование всех производственных ресурсов, последовательное развитие того или иного технич. усовершенствования, прогрессивного метода технологии, напр. поточных методов работы по всему циклу производства, скоростных методов обработки, распространение их по всем цехам, участкам. Всякое мероприятие в области Р. п. возникает и получает своё распространение в связи с его определённым экономич. значением. При этом в качестве критерия оценки не может служить лишь один какой-либо «универсальный» показатель, ибо наиболее всесторонне экономич. значение может быть определено их системой, совокупной характеристикой влияния ва различные стороны и элементы производства. Комплексная Р. п. предполагает всестороннее использование внутрипроизводственных резервов. Всё многообразие мероприятий по Р. п. можно подразделить примерно на 3 основные группы.

1) Мероприятия по совершенствованию конструкции изделия и рациояальному использованию сырья, материалов, топлива. К этой группе относятся: унификация и стандартизация изделий, нормализация отдельных их элементов, что в значительной мере способствует применению поточных методов производства в промышленности и индустриальных методов в строительстве; ликвидация излишеств в конструкции — как в форме и весе отдельных элементов её, так и в точности обработки; улучшение конструкций, позволяющее применять в процессе их изготовления высокопроизводительные методы обработки; правильный выбор исходных материалов; повышение долговечности и улучшение эксплуатационных качеств промышленных изделий и строительных конструкций; комплексное использование сырья, его обогащение; предотвращение коррозии: использование отходов; стандартизация сырья и материалов и т. п.

2) Мероприятия по улучшению оборудования и его использования (включая технологию производства). К ним относятся: увеличение мощности, сосредоточиваемой в одном агрегате; использование холостых ходов машины или их ускорение (повышение режимов, температур, давлений, скоростей); автоматизация отдельных элементов рабочей машины и агрегата в целом; целесообразное расчленение технологического процесса или концентрация отдельных операций; изменение последовательности обработки; многоинструментальная обработка; применение средств малой механизации; внедрение скоростного и силового резания, скоростных методов строительства, плавки и т. д.

3) Мероприятия по организации труда и производства. Сюда следует отнести: правильную расстановку кадров, совершенствование их подготовки и повышение квалификации; организацию рабочего места; применение передовых приёмов труда; совершенствование технического нормирования и систем оплаты труда; улучшение техники безопасности и внедрение гигиены, облегчающие условия труда; ликвидацию непроизводительных потерь; совершенствование систем и форм планирования, учёта; совершенствование управления производством и сокращение на этой основе административно-управленческого аппарата; увеличение серийности производства; осуществление широкой специализации и кооперирования как между отдельными предприятиями, так и внутри предприятия между различными производственными участками, цехами.

В конечном итоге вся совокупность мероприятий по Р. п. направлена на интенсификацию технологич. процессов, комплексную механизацию производства, автоматизацию и непрерывность, осуществляемые на базе широкого внедрения электрификации и химизации, являющихся основными линиями технич. прогресса в социалистическом хозяйстве. Социалистическая Р. п. развивается и по пути всестороннего улучшения условий труда, его организации и экономии, а также по пути планомерной организации производственного процесса как в масштабе предприятия, так и в системе общественного производства в целом.

Экономич. значение Р. п. огромно. В результате совершенствования техники, организации труда и связанной с этим мобилизации внутрипроизводственных резервов значительно повышается степень использования ресурсов производства, достигаются высокие технико-экономич. показатели (производительность труда, себестоимость), улучшается культура труда, облегчаются условия работы трудящихся. Экономич. эффект Р. п. растёт из года в год. Напр., в с.-х. машиностроении в 1947 условно-годовая экономия от внедрения рационализаторских предложений составила 161 млн. руб., в 1949 — почти 200 млн. руб., а в 1951 — св. 250 млн. руб. По автомобильной и тракторной пром-сти лишь за 1953 экономия от внедрения рационализаторских предложений и изобретений составила св. 350 млн. руб. По всему народному хозяйству СССР в 1953 в результате реализации предложений получена годовая эковомия в 4,4 млрд. руб. О значении Р. п. в улучшении условий труда рабочих можно судить хотя бы по тому, что за 20 лет (1930—1950) производственный травматизм в Советском Союзе снизился в 3 раза, а в отдельных отраслях промышленности, в том числе в машиностроении,— в 4 раза.

Значительных успехов в развитии Р. п. добились также страны народной демократии, где из года в год растёт число рационализаторских предложений и изобретений. Так, в Болгарии количество рационализаторских предложений и изобретений увеличилось в 1952 в сравнении с 1950 почти в 3 раза. При этом экономия от их внедрения увеличилась более чем в 6 раз. В 1953 внесено 21600 предложений, использование к-рых дало экономию ок. 85 млн. левов. В Чехословакии в 1952 было внедрено в производство 40 тыс. рационализаторских предложений, к-рые дали экономию почти в 2 млрд. крон. В Польше в 1952 число рационализаторских предложений и изобретений составило 125 тыс., а в 1953— более 210 тыс., т. е. на 68% больше, чем в 1952. В Румынии в 1952 было внесено 11 тыс. рационализаторских предложений, в 1953—ок. 17 тыс., внедрение их дало св. 260 млн. лей экономии в год. Трудящиеся стран народной демократии используют опыт СССР по массовой Р. п. В Китайской Народной Республике в 1953 было внесено 630 тыс. рационализаторских предложений.

Лит.: Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 18 («„Научная" система выжимания пота»), т. 20 («Система Тэйлора — порабощение человека машиной»), т. 27 («Очередные задачи Советской власти»); Сталин И., Экономические проблемы социализма в СССР, М.,1952; его же, Речь на первом Всесоюзном совещании стахановцев 17 ноября 1935 года, в его кн.: Вопросы ленинизма, 11 изд., М., 1952; Коммунистическая партия Советского Союза в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, ч. 2, 7 изд., М., 1954 (Резолюции и постановления XIV съезда ВКП(б) 18—31 декабря 1925 г.; XV конференции ВКП(б) 26 октября — 3 ноября 1926 г.; XV съезда ВКП(б) 2—19 декабря 1927 г.; XVI партийной конференции 23—29 апреля 1929 г.; XVII съезда ВКП(б) 26 янв. — 10 февр. 1934 г.; XVIII съезда ВКП(б) 10—21 марта 1939 г.); Молотов В. М., Третий пятилетний план развития народного хозяйства СССР. Доклад и заключительное слово на XVIII съезде ВКП(б) 14—17 марта 1939 г., М., 1939; Директивы по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 годы. Резолюция XIX съезда ВКП(б)..., в кн.: Коммунистическая партия Советского Союза в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, ч. 3, 7 изд., М., 1954; Хрущев Н. С., О широком внедрении индустриальных методов, улучшении качества и снижении стоимости строительства. Речь на Всесоюзном совещании строителей, архитекторов и работников промышленности строительных материалов... 7 декабря 1954 г., М., 1955; О задачах по дальнейшему подъему промышленности, техническому прогрессу и улучшению организации производства. Постановление Пленума ЦК КПСС, принятое 11 июля 1955 года по докладу тов. П. А. Булганина, «Правда», 1955, 14 июля, № 195.

РАЦИОНАЛИ́ЗМ (лат. rationalis — разумный, от ratio — разум) — 1) В широком смысле слова — философское направление, противопоставляющее мистике, вере, теологии, иррационализму уверенность во всепобеждающей силе человеческого разума. 2) Направление в теории познания, к-рое, в противоположность *сенсуализму* и *эмпиризму* (см.), признаёт разум решающим источником истинного знания. Основным критерием истинности знания рационалисты считают ясность и отчётливость идей, возникающих в голове человека. В борьбе двух основных направлений в философии — материализма и идеализма — рационалисты не представляли собой однородной группы и по-разному относились к разрешению вопроса об отношении мышления к бытию. Одни рационалисты, такие, как, напр., Б. Спиноза (1632—77), принадлежали к материалистическому лагерю, другие [Н. Мальбранш (1638—1715), Г. Лейбниц (1646—1716)] — к идеалистическому лагерю; Р. Декарт (1596—1650) придерживался дуалистич. взглядов, признавая существование двух независимых друг от друга субстанций — материальной и идеальной. В конце 18 в. И. Кант (1724—1804) сделал попытку примирения Р. с эмпиризмом. С точки зрения Канта, предметы и явления внешнего мира сами по себе носят хаотич. характер и только рассудок вно-

сит порядок в реальный мир. Г. Гегель (1770—1831) в духе Р. объявлял мировой разум творцом действительности, а процесс познания превращал в процесс самопознания духа. В этой идеалистически искажённой, мистифицированной форме Гегель развил глубокую диалектическую идею об историческом характере познания, о его поступательном движении.

Р. сыграл прогрессивную роль в борьбе против религиозного догматизма и средневековой схоластики, за утверждение роли человеческого разума и развитие науки. Односторонность и ограниченность Р. заключалась в принижении роли чувственной ступени познания, в непонимании роли общественно-историч. практики в процессе познания. Рационалисты отрывали мышление от ощущений и восприятий, возводили между ними непреодолимую преграду. Истинное разрешение проблемы познания и роли в ней разума даёт только диалектический материализм. Познание, осуществляющееся на основе общественной практики человека, идёт от живого созерцания — ощущений, восприятий и представлений — к отвлечённому мышлению в форме понятий. Путём живого созерцания человек познаёт внешние свойства и отношения между предметами. Данные органов чувств перерабатываются человеческим мозгом; образуются понятия, суждения и умозаключения, с помощью к-рых отражаются существенные, закономерные связи явлений реального мира. Диалектический материализм исходит из признания единства чувственной ступени познания и отвлечённого мышления. Возникая на основе ощущений и восприятий, мышление оказывает своё обратное влияние на ощущения и восприятия.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Святое семейство, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Исследования. Статьи. 1844—45, М., 1940; их же, Немецкая идеология, Соч., т. 4, М., 1938; Маркс К., Предисловие к «К критике политической экономии», в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Избранные произведения в двух томах, т. 1, М., 1952; Энгельс Ф., Диалектика природы, М., 1955; его же, Анти-Дюринг, М., 1953, его же, Людвиг Фейербах, М., 1953; Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 14 («Материализм и эмпириокритицизм»).

РАЦИОНА́ЛЬНОЕ ВЫРАЖЕ́НИЕ — алгебраическое выражение, не содержащее радикалов, напр. a^2+b, $\frac{x}{y-z^3}$. Если входящие в Р. в. буквы считать переменными, то Р. в. задаёт *рациональную функцию* (см.) от этих переменных.

РАЦИОНА́ЛЬНЫЕ ФУ́НКЦИИ — функции, получаемые в результате конечного числа арифметических операций (сложения, умножения и деления) над переменным x и произвольными числами. Р. ф. имеет вид:

$$R(x)=\frac{P(x)}{Q(x)}=\frac{a_0x^n+a_1x^{n-1}+\ldots+a_n}{b_0x^m+b_1x^{m-1}+\ldots+b_m}, \qquad (1)$$

где $a_0, a_1, \ldots, a_n$ и $b_0, b_1, \ldots, b_m$ ($a_0\neq 0$, $b_0\neq 0$) — постоянные, а n и m — неотрицательные целые числа. Р. ф. определена и непрерывна для всех значений x, кроме тех, к-рые являются *корнями* (см.) знаменателя $Q(x)$. Если ξ — корень кратности k знаменателя $Q(x)$ и одновременно корень кратности $r(r\geqslant k)$ числителя $P(x)$, то $R(x)$ имеет в точке ξ устранимый разрыв; если же $r<k$, то $R(x)$ имеет в точке ξ бесконечный разрыв (полюс). *Многочлен* (см.) является частным случаем Р. ф. (при $m=0$), поэтому многочлены иногда называют целыми Р. ф. Всякая Р. ф. есть отношение двух многочленов.

Если в формуле (1) $n<m$ ($m>0$), то Р. ф. называют правильной; если же $n\geqslant m$, то $R(x)$ может быть представлена в виде суммы многочлена $M(x)$ степени $n-m$ и правильной Р. ф. $R_1(x)=\frac{P_1(x)}{Q(x)}$; таким образом,

$$R(x)=M(x)+R_1(x),$$

где многочлены $M(x)$ и $P_1(x)$ (степень последнего меньше m) однозначно определяются из соотношения $P(x)=M(x)\,Q(x)+P_1(x)$ (формула деления многочлена с остатком). Другим примером Р. ф. может служить *дробно-линейная функция* (см.) $y=\frac{a_1x+a_1}{b_0x+b_1}$.

Из определения Р. ф. следует, что функции, получаемые в результате конечного числа арифметич. операций над Р. ф. и произвольными числами, снова являются Р. ф. В частности, Р. ф. от Р. ф. есть вновь Р. ф. Во всех точках, в к-рых она определена, Р. ф. дифференцируема, и её производная

$$R'(x)=\left(\frac{P(x)}{Q(x)}\right)'=\frac{P'(x)\,Q(x)-Q'(x)\,P(x)}{Q^2(x)}$$

также является Р. ф. Интеграл от Р. ф. сводится по предыдущему к сумме интеграла от многочлена и интеграла от правильной Р. ф. Интеграл от многочлена является многочленом и его вычисление не представляет труда. Для вычисления второго интеграла пользуются формулой разложения правильной Р. ф. $R_1(x)$ на простейшие дроби:

$$R_1(x)\equiv\frac{P_1(x)}{Q(x)}\equiv\frac{P_1(x)}{b_0(x-x_1)^{k_1}(x-x_2)^{k_2}\ldots(x-x_s)^{k_s}}\equiv$$
$$\equiv\frac{A_1^{(1)}}{x-x_1}+\frac{A_2^{(1)}}{(x-x_1)^2}+\ldots+\frac{A_{k_1}^{(1)}}{(x-x_1)^{k_1}}+$$
$$+\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots+$$
$$+\frac{A_1^{(s)}}{x-x_s}+\frac{A_2^{(s)}}{(x-x_s)^2}+\ldots+\frac{A_{k_s}^{(s)}}{(x-x_s)^{k_s}}, \qquad (2)$$

где $x_1, \ldots, x_s$ — различные корни многочлена $Q(x)$ соответственно кратностей $k_1, \ldots, k_s$ ($k_1+\ldots+k_s=m$), а $A_j^{(i)}$ — постоянные коэфициенты. Разложение Р. ф. на простейшие дроби (2) определяется однозначно. Если коэфициенты многочленов $P_1(x)$ и $Q(x)$ — действительные числа, то комплексные корни знаменателя $Q(x)$ (в случае их существования) распадаются на пары сопряжённых и соответствующие каждой такой паре простейшие дроби в разложении (2) могут быть объединены в вещественные простейшие дроби:

$$\frac{B_1x+D_1}{x^2+px+q}+\frac{B_2x+D_2}{(x^2+px+q)^2}+\ldots+\frac{B_kx+D_k}{(x^2+px+q)^k},$$

где трёхчлен x^2+px+q имеет комплексно-сопряжённые корни ($4q>p^2$). Для определения коэфициентов $A_j^{(i)}$, B_j и D_j можно воспользоваться методом неопределённых коэфициентов (см. *Неопределённых коэфициентов метод*).

Интегралы от простейших дробей

$$\frac{A}{x-\xi}\quad\text{и}\quad\frac{Bx+D}{x^2+px+q}$$

не являются Р. ф.:

$$\int\frac{A\,dx}{x-\xi}=A\ln|x-\xi|+C,$$

$$\int\frac{Bx+D}{x^2+px+q}\,dx=\frac{B}{2}\ln(x^2+px+q)+$$
$$+\frac{2D-Bp}{\sqrt{4q-p^2}}\operatorname{arctg}\frac{2x+p}{\sqrt{4q-p^2}}+C,$$

а интегралы от простейших дробей

$$\frac{A}{(x-\xi)^k}\quad\text{и}\quad\frac{Bx+D}{(x^2+px+q)^k}$$

при $k > 1$ являются: первый — Р. ф., а второй — суммой Р. ф. и интеграла такого же вида, как при $k = 1$. Таким образом, интеграл от любой Р. ф. (не являющейся многочленом) представляется в виде суммы Р. ф., арктангенсов и логарифмич. функций. Русский математик М. В. Остроградский дал алгебраич. метод определения рациональной части интеграла от Р. ф., не требующий ни разложения Р. ф. на простейшие дроби, ни интегрирования (см. *Остроградского метод*).

Р. ф. являются весьма важным классом *элементарных функций* (см.). Рассматриваются также Р. ф. нескольких переменных; они получаются в результате конечного числа арифметич. операций над их аргументами и произвольными числами. Так,

$$R(u, v) = \frac{\sqrt{2u^2} + (\pi + 1)uv + u\sin\frac{\pi}{7} - v}{v^2 + \sqrt[3]{3}v + u}$$

даёт пример Р. ф. двух переменных u и v.

РАЦИОНА́ЛЬНЫЕ ЧИ́СЛА — числа, к-рые могут быть представлены в виде дробей $\frac{m}{n}$, где m и n — целые числа ($n \neq 0$). Так как целое число m можно представить в виде $\frac{m}{1}$, то все целые числа являются Р. ч. В области Р. ч. действия сложения, вычитания, умножения и деления (на делитель, отличный от нуля) всегда выполнимы; таким образом, Р. ч. образуют поле (см. *Поле* алгебраическое). Основные правила действий над Р. ч. даются формулами:

$$\frac{m}{n} = \frac{km}{kn}\ (k \neq 0);\quad \frac{m}{n} \pm \frac{p}{q} = \frac{mq \pm np}{nq};$$

$$\frac{m}{n} \cdot \frac{p}{q} = \frac{mp}{nq};\quad \frac{m}{n} : \frac{p}{q} = \frac{mq}{np}.$$

Всякое *иррациональное число* (см.) может быть заключено между двумя Р. ч. (значениями по недостатку и по избытку), разность между к-рыми сколь угодно мала.

РАЦИОНА́ЛЬНЫЙ (от лат. rationalis) — разумный, обоснованный, целесообразный.

РАЦЛА́ВИЦЫ (Рацлавице) — деревня в современном Краковском воеводстве Польши, близ к-рой 4 апр. 1794 произошло первое крупное сражение между польскими войсками под командованием Т. Костюшко, возглавившего начавшееся в марте *польское освободительное восстание 1794* (см.), и отрядом войск царского генерала Тормасова. Сражение под Р. благодаря стойкости и отваге добровольцев-крестьян, вооружённых косами (косиньеров), закончилось поражением царских войск. Победа повстанцев под Р. способствовала расширению восстания.

РАЧЕ́НИЕ (устар.) — усердие, старание, прилежание, забота; рачительный — усердный.

РАЧИ́НСКИЙ, Гавриил Андреевич (1777—1843) — русский скрипач, композитор и педагог. Родился в Новгороде-Северском на Украине. Игре на скрипке обучался под руководством отца — композитора и капельмейстера. Общее образование получил в Киевской духовной академии (1789—95) и в гимназии Московского университета (1795—97). В 1798—1805 преподавал скрипичную игру в инструментальных классах этой гимназии. Р. был популярнейшим русским скрипачом-виртуозом 1-й половины 19 в. Его самобытная игра отличалась задушевной теплотой, певучестью, тщательностью отделки. Р. славился как исполнитель русских и украинских народных песен, к-рые он пропагандировал на протяжении всей своей жизни, а также классич. произведений (И. Гайдн, В. А. Моцарт и др.). Многочисленные «Русские песни с вариациями» для скрипки и фортепиано Р. являются замечательными образцами национального стиля. В нек-рых из них художественно отображены картины сельского быта и природы (напр., русская песня «Вспомни, вспомни, моя любезная» с подражанием звукам рожка, «Малороссийская пастушеская песня» и т. д.). Большинство других сочинений Р., кроме нескольких романсов, утеряны (в т. ч. концерт для скрипки с оркестром). В 1810—30-х гг. большой популярностью пользовались его обработки украинских народных песен. Р. был также замечательным гитаристом. Ему принадлежит ряд произведений для 7-струнной гитары (в т. ч. фантазия «На берегу Десны»).

Лит.: Об игре на скрипке Г. А. Рачинского и замечания о русских песнях, «Русской вестник» на 1824-й год, изд. С. Глинкой, кн. 4, стр. 97—98; Китченко Ф., Г. А. Рачинский, знаменитый скрипач. Биографический очерк, «Черниговские губернские ведомости», 1849, Приложения к №№ 47—48; Ямпольский И., Русское скрипичное искусство. Очерки и материалы, т. 1, М.—Л., 1951.

РАЧИ́НСКИЙ ХРЕБЕ́Т — горный хребет на южном склоне Большого Кавказа, в Грузинской ССР. Высоты в средней части до 2405 *м*, в восточной — 2862 *м*. Сложен по преимуществу меловыми известняками, образующими платообразные поверхности с отвесными обрывами. Широко распространены формы *карста* (см.). Склоны покрыты широколиственными лесами, гл. обр. из бука, выше — темнохвойные леса, субальпийские и альпийские луга. У юго-западных отрогов хребта находится Ткибульское месторождение каменного угля.

РАЧИ́НЦЫ — грузины, составлявшие в прошлом отдельную этнографическую группу. Живут в верховьях р. Рион.

РАЧИЯ́ КОЧА́Р (псевдоним; настоящие фамилия и имя Габриелян, Рачия Кочарович; р. 1910) — армянский советский писатель. Член КПСС с 1939. Член ЦК КП Армении с 1954. Печататься начал в 1931. Известностью пользуется его юмористич. роман «Путешествие Огсена Васпура» (1937), высмеивающий писателя, оторванного от жизни общества. В произведениях периода Великой Отечественной войны 1941—45 Р. К. изображал героич. подвиги советских бойцов. В романе «Дети большого дома» (1952) Р. К. показал великую силу дружбы советских народов в испытаниях Отечественной войны.

Соч. Р. К.: *Հրաչյա Քոչար, Բարեկամություն. [Պատմվածքներ և նովելներ]. Երևան, 1950. Մեծ տան զավակները. Վեպ, Երևան, 1952։*

В рус. пер.—Фронтовые очерки, Ереван, 1944; [Новеллы], в кн.: Армянские новеллы, сост. и пер. Я. С. Хачатрянц, кн. [1]—2, [М.], 1945—48; Рассказы, Ереван, 1950; Дети большого дома. Роман, Ереван, 1954.

Лит.: Лацин К., Дети большого дома [рецензия], «Новый мир», 1954, № 6.

Մուրադյան Հր., Հրաչյա Քոչար, «Սովետական գրականություն և արվեստ», Երևան, 1946, № 8. Մելիքյան Հ., Հրաչյա Քոչարի պատերազմական պատմվածքները, նույն տեղ, 1947, № 4. Մնացականյան Վ., Ճշմարտություն մեծ բարեկամության մասին, նույն տեղ, 1953, № 2. Մակարյան Ա., Հրաչյա Քոչարի վիպակները և պատմվածքները, «Տեղեկագիր Հայկ. ՍՍՌ Գիտությունների ակադեմիայի», Երևան, 1954, № 6։

РАЧКИ (Rački), Франьо (1828—94) — хорватский буржуазный политический деятель, историк. Доктор богословия, с 1877 — каноник Загребского капитула. В 1857 вышла его первая значительная работа, посвящённая деятельности Кирилла (Константина) и Мефодия. Р. уделял много внимания истории борьбы славян за независимость против агрессии Византии и франков, истории независимого хорватского государства 9—11 вв. и национальным движениям в средние века. Р. указал на ан-

тифеодальный характер движения богомилов. Он собрал и издал многочисленные источники по средневековой истории южных славян, о крестьянском восстании 16 в., о заговоре Зринских и др.; особо ценными были его находки в итальянских архивах, в к-рых он работал в 1857—60. Для сочинений Р. характерны строгий отбор и критика источников. Крупной заслугой Р. является его работа по организации Югославянской академии наук и искусств в Загребе (1866), первым президентом к-рой он был со времени основания и до 1886.

С 1860 Р. — один из лидеров «Народной партии», отражавшей интересы хорватской буржуазии и добивавшейся перестройки Австрии на началах федерализма. После заключения хорвато-венгерского соглашения (1868) и перехода большей части «народников» к поддержке венг. господства в Хорватии Р. явился одним из основателей в 1880 оппозиционной «Независимой народной партии» (т. н. «обзорашей»), добивавшейся равноправия Хорватии и Венгрии в составе двуединой Австро-Венгерской монархии. Р. выступал за сближение славянских народов, против разжигания сербо-хорватской розни. Р. с глубоким интересом относился к русской культуре, написал ряд статей о русском фольклоре и о русских писателях. В 1884 Р. посетил Россию, участвовал в работе съезда археологов.

Соч. Р.: Борьба јужних Словена за државну независност. Богумили и патарени, Београд, 1931 (Српска краљевска Академија, Посебна изд., кн. 87).

Публикации: Documenta historiae chroaticae periodum antiquam illiustr. collegit F. Rački, Zagrabiae, 1877 (Monumenta spectantia historiam slavorum meridionalium, t. 7); Acta conjurationem bani Petri a Zrinio et com. Fr. Frangepani illustr., collegit Fr. Rački, Zagrabiae, 1873 (Monumenta spectantia historiam slavorum meridionalium, t. 19).

РАЧКО́В, Николай Ефимович (1825—95) — русский живописец, учился в *Арзамасской школе живописи* (см.) у Н. М. Алексеева. С 1860 жил в Москве. В своём творчестве Р. следовал поздним венециановским традициям (см. *Венециановская школа*). Писал гл. обр. небольшие сцены из народной жизни и портреты, не обладающие глубоким социальным содержанием, но привлекательные по живости передачи натуры («На поле», 1867, «Накануне праздника», 1868, «У калитки», 1871, «Девочка с ягодами», 1877). В ряде произведений Р. сказалось воздействие салонно-академич. направления («Голова девушки», 1871, «Женская головка», 1882, и др.).

Лит.: Глаголь С., Художник Николай Ефимович Рачков, «Искусство и художественная промышленность», 1899, № 11; Корнилов П., Арзамасская школа живописи первой половины XIX века, Л.—М., 1947.

РА́ЧЬИ ШЕ́ЙКИ — растение сем. гречишных, то же, что *раковые шейки* (см.).

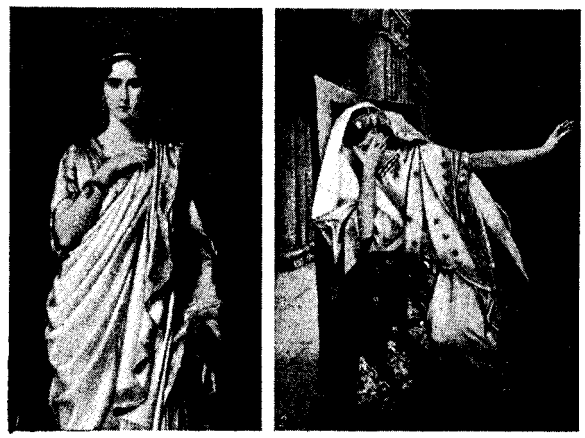
РА́ЧЬЯ РЖА́НКА (Dromas ardeola) — птица отряда куликов. Единственный вид одноимённого семейства. Длина тела ок. 40 *см*. Ноги длинные; первый палец сильно развит, коготь на среднем пальце зазубрен; перепонки между пальцами слабо развиты. Клюв прямой, сжатый с боков. Окраска оперения белая с чёрным. Распространена в Вост. Африке и Юж. Азии (к В. до Бенгальского залива). Обитает по берегам морей. Гнездится колониями. В кладке одно крупное белое яйцо, к-рое Р. р. откладывает в глубокую ямку в песке. Питается морскими беспозвоночными животными.

РАШЕ́ВСКИЙ, Пётр Константинович (р. 1907) — советский геометр. Окончил Московский ун-т (1928); профессор там же (с 1934). Труды Р. относятся к геометриям римановой, финслеровой и охватывающей их созданной Р. полиметрич. геометрии; аксиоматике проективной геометрии; геометрии однородных пространств, связанной с непрерывными группами, и др. Награждён орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Соч. Р.: Полиметрическая геометрия, в кн.: Труды Семинара по векторному и тензорному анализу с их приложениями к геометрии, механике и физике, вып. 5, М.—Л., 1941 (стр. 21—147); Геометрическая теория уравнений с частными производными, М.—Л., 1947; Курс дифференциальной геометрии, 3 изд., М.—Л., 1953; Риманова геометрия и тензорный анализ, М.—Л., 1953.

Лит.: Математика в СССР за 30 лет. 1917—1947. Сб. статей, под ред. А. Г. Куроша [и др.], М.—Л., 1948.

РАШЕ́ЛЬ (Rachel) (настоящая фамилия и имя — Фелик с, Элиза Рашель) (1821—58) — выдающаяся французская трагическая актриса. В детстве пела песенки на улицах и в кафе Парижа. Сценич. деятельность начала в маленьких театрах



Рашель в ролях: *1* — Камиллы («Гораций» П. Корнеля); *2* — Федры («Федра» Ж. Расина).

Парижа. Брала уроки драматич. искусства у видного педагога консерватории Ж. И. Сансона. В 1837 дебютировала в театре Жимназ. С 1838 играла в театре Французской комедии. С творчеством Р. связано возрождение классицизма на франц. сцене перед революцией 1848. Основной репертуар Р. составляли роли в трагедиях П. Корнеля (Камилла — «Гораций»), Ж. Расина (Гермиона—«Андромаха», Роксана — «Баязет»), Ф. Вольтера (Аменаида — «Танкред») и др. Лучшей ролью Р. была Федра («Федра» Расина), к-рую она приблизила своей трактовкой к образу героини трагедии Еврипида «Ипполит». В творчестве Р. стремление к созданию идеализированных, облагороженных образов античных героинь сочеталось с проявлением реалистич. тенденций в передаче психологич. переживаний. Её игре, при строгости и пластич. завершённости формы, была свойственна большая эмоциональность. Чтение александрийского стиха Р. стремилась приблизить к простой речи, почти скороговорке. На события 1848 Р. откликнулась театрализованным исполнением «Марсельезы». В 50-е гг. на сцене франц. театра утвердилась буржуазная бытовая драма, в к-рой трагич. дарование Р. не могло найти себе применения. В этот период она гастролировала по различным странам Европы, выступала в Америке; в 1853—54 — в России. Талант Р. высоко ценил М. С. Щепкин.

Лит.: Герцен А. И., Письма из Франции и Италии. С того берега, М.—Л., 1931; Льюис Дж. Г., Актеры и сценическое искусство, [пер. ...], Варшава, 1876 (стр. 25—31); Ниссен М., Рашель, ее жизнь и артистическая деятельность, «Артист», 1893, № 27—28; Janin J., Rachel et la tragédie, P., 1859.

РАШЕ́ЛЬ-ВЕРТЕ́ЛКА — основовязальная плоская трикотажная машина с крючковыми иглами.

Служит для выработки рисунчатого трикотажного полотна, а также штучных изделий — платков, шарфов, кашне и гардин (см. *Основовязальная трикотажная машина*).

Р.-в. имеет 1 игольницу, до 4 гребёнок, 2 или 3 пресса, из к-рых один гладкий (сплошной), остальные — узорные. Поочерёдная (последовательная) работа прессов в сочетании со сдвигом гребёнок, прокладывающих разноцветные иглы на нити, даёт возможность получать на Р.-в. разнообразные рисунки и их комбинации с различными вышивными и рельефными эффектами. Р.-в. работает со скоростью до 120—150 петельных рядов в минуту.

Лит.: Потемкин Д. М., Основовязальные машины, М., 1950.

РАШЕ́ЛЬ-МАШИ́НА — основовязальная трикотажная плоская машина с язычковыми иглами. На Р.-м. вырабатывают рисунчатое трикотажное полотно для трикотажа, а также платки, шарфы, кашне, ватин, сетки для гардин и бельевых изделий (см. *Основовязальная трикотажная машина*). Р.-м. снабжены 2 игольницами и несколькими (до 6) гребёнками для прокладывания нитей на иглы. Процесс петлеобразования на Р.-м. выполняется вязальным способом одновременно на всех иглах игольницы, для чего нити основы прокладываются поочерёдно на иглы то передней, то задней игольницы. Иглы передней игольницы образуют петли лицевой, а иглы задней игольницы — изнаночной стороны трикотажа. Для выработки рисунков с большим размером *раппорта* (см.) Р.-м. снабжаются механизмом для автоматич. переключения гребёнок или жаккардовым механизмом.

Лит.: Галанина О. Д., Машины и технология основовязального производства, М.—Л., 1949.

РА́ШЕН (Русская) — река в США, в штате Калифорния. Длина ок. 220 *км*, площадь бассейна ок. 4000 *км*². Берёт начало на склонах Берегового хребта; впадает в Тихий ок. к С. от г. Сан-Франциско. Несудоходна.

РАШЕ́Т, Владимир Карлович (1813—80) — русский горный инженер, изобретатель в области доменного производства. По окончании в 1833 Петербургского горного кадетского корпуса работал помощником управителя и управителем ряда казённых заводов (Нижнетуринского, Александровской мануфактуры и др.). С 1862 — директор Департамента горных и соляных дел. Изобрёл две шахтные печи, на к-рые в 1862 получил русские привилегии. Одна из них — с прямоугольным поперечным сечением без распара с постепенным расширением к колошнику — нашла применение (после усовершенствования) для плавки медных и железных руд. Печи Р. в 1870-х гг. были построены на Нижнетагильских заводах. Долгое время затем подобные печи работали на ряде уральских и других заводов России.

Лит.: Котляревский И., О доменных печах системы тайн. сов. Рашета, «Горный журнал», 1871, № 6; Beck L., Die Geschichte des Eisens, Abt. 5, Braunschweig, 1903.

РАШЕ́ТТ (Rachette), Жан Доминик (Яков Иванович) (1744—1809) — скульптор, представитель классицизма. Француз по происхождению, учился в Копенгагене, с 1779 работал в России; был модельмейстером императорского фарфорового завода в Петербурге. По моделям Р. выполнен «Арабесковый сервиз» (1784) с аллегорическими фигурами и под его руководством — серия фарфоровых фигур «Народы российского государства» (1780-е гг.). С 1785 — академик, с 1800 — профессор петербургской Академии художеств. Р. исполнил несколько портретных статуй и бюстов (статуя Г. А. Потемкина, мрамор, 1790-е гг., бюст Л. Эйлера, мрамор, 1788, Гос. Эрмитаж, Ленинград), памятник П. А. Румянцеву в г. Глухове (модель 1793 в Русском музее, Ленинград), бронзовое надгробие А. А. Безбородко (1801, Александро-Невская лавра, Ленинград). Им созданы в 1780-х гг. рельефы для «Агатовых комнат» в Царском Селе (ныне г. Пушкин) и Таврического дворца, в 1804 — 07—для Казанского собора в Петербурге, а также золочёные статуи «Юнона» (1800), «Юпитер» (1801) и «Галатея» (1801) и две группы «Наяд» (1804) для Большого каскада в Петергофе (ныне Петродворец). Большие работы Р. условны и подчас театральны, но в портретах он обнаруживает живую наблюдательность, а в фарфоровых изделиях — большое декоративное дарование.

Ж. Д. Рашетт. Бюст Л. Эйлера. Мрамор. 1788. Государственный Эрмитаж. Ленинград.

Лит.: Скульптор Ж. Д. Рашет и его произведения, «Вестник изящных искусств», СПБ, 1883, т. 1, вып. 4.

РАШИ́Д-АД-ДИ́Н, Фазль-Аллах Абу-ль-Хайр Хамадани (1247—1318) — видный историк и политич. деятель государства ильханов (монгольских правителей Персии и Закавказья). Будучи везиром монгольского правителя Газан-хана, Р.-ад-д. ок. 20 лет фактически стоял во главе государства. Был выразителем интересов персидских феодалов. Путём строгой фиксации феодальной ренты-налога стремился хотя бы отчасти возродить экономику страны, разрушенную при прежних монгольских правителях. Р.-ад-д. был разносторонним учёным, знатоком языков, врачом, ботаником, а также богословом. Из работ Р.-ад-д. наибольшую известность приобрёл историч. труд «Джами'ат-таварих» («Сборник летописей», на персидском языке). «Сборник летописей» — это история всех известных Р.-ад-д. народов от «франков» (европейцев) до китайцев, созданная при участии учёных — китайцев, монголов, индийцев и европейцев, работавших под руководством Р.-ад-д., на основании летописей и устных преданий самих этих народов. Из многотомного сочинения сохранилась полностью «Тарих-и Газани» (т. н. «Газанова летопись») — *история монгольских и тюркских племён, Чингисхана и улусов его сыновей.* Это оригинальный и важный источник по истории монголов и особенно их владычества в странах Ближнего и Среднего Востока, а также по истории тюркских племён Центральной Азии; он содержит также сведения о русах и других народах Восточной Европы. Особый интерес в «Сборнике летописей» представляет раздел, посвящённый правлению Газан-хана (1295—1304), т. к. там приводятся тексты ряда указов, содержащие богатейший материал для характеристики социально-экономич. отношений этого периода. «Сборник летописей» рассказывает не только о жизни господствующего класса, но и о крестьянах, ремесленниках и т. п. Другой труд Р.-ад-д.— «Мукатабат-и Рашиди» («Переписка», на персидском языке) — представляет собой 53 полуофициальных письма, дающих материал по экономич. жизни государства ильханов этого периода и рисующих картину хозяйства крупного феодала 13 в.

Соч. Р.-ад-д.: Сборник летописей..., в кн.: «Труды Восточного отделения Российского археологического общества», т. 5, 7, 8, 15, СПБ, 1858—88; Сборник летописей,

пер. с персид., т. 1, [кн. 1—2], и т. 3, М.—Л., 1946—52 (в т. 1 вступ. статья И. П. Петрушевского).
Лит.: Бартольд В. В., [рец. на книгу: Blochet E., Introduction à l'histoire des Mongols, Leyden — L., 1910], «Мир ислама», 1912, т. 1, № 1; его же, Туркестан в эпоху монгольского нашествия, ч. 2, СПБ, 1900; Петрушевский И. П., Феодальное хозяйство Рашид-ад-дина, «Вопросы истории», 1951, № 4; его же, К вопросу о подлинности переписки Рашид-ад-дина (по поводу статьи Р. Леви — The letters of Rashid-ad-din Fade-Allah, «Journal of Royal Asiatic society», 1946, ч. 1—2), «Вестник Ленинградского гос. ун-та», 1948, № 9.

РАШИ́ДОВ, Шараф (р. 1917) — государственный деятель Узбекской ССР. Депутат Верховного Совета СССР и Верховного Совета Узбекской ССР. Председатель Президиума Верховного Совета Узбекской ССР и заместитель председателя Президиума Верховного Совета СССР. Член КПСС с 1939. Родился в г. Джизаке в семье крестьянина-бедняка. После окончания в 1936 Джизакского педагогич. техникума работал преподавателем. С 1937 по 1941 учился на филологич. факультете Узбекского государственного ун-та в г. Самарканде. Одновременно с 1938 работал ответственным секретарём, заместителем ответственного редактора и с 1941 — ответственным редактором газеты «Ленин-юлы». В августе 1941 был мобилизован в ряды Советской Армии. В 1942, после ранения и лечения в госпитале, был демобилизован. По возвращении в г. Джизак работал директором средней школы, а затем с 1943 — ответственным редактором газеты «Ленин-юлы». В 1944—47 работал секретарём по кадрам Самаркандского обкома партии. В 1947—50 Р.— ответственный редактор республиканской газеты «Кзыл Узбекистан», председатель Президиума Союза советских писателей Узбекистана. С апреля 1950 Р.— председатель Президиума Верховного Совета Узбекской ССР и заместитель председателя Президиума Верховного Совета СССР. Награждён орденом Ленина, орденами Трудового Красного Знамени, Красная Звезда, «Знак Почёта» и двумя медалями.

РА́ШКА (Рашчия, Раша)— средневековое название части Сербии с центром в г. Раса, на месте к-рого в 1461 был основан Нови-Пазар. С середины 10 в. Р. была одним из центров временных государственных объединений сербских племён. В конце 12 в., после упорной борьбы за преобладание между Зетой и Р., последняя стала центральным ядром складывавшегося Сербского государства. После турецкого завоевания Р. вместе с другими сербскими землями была превращена в 15 в. в турецкую провинцию.

РА́ШПИЛЬ (от нем. Raspel, от raspeln— скрести)— разновидность напильника, применяется для опиловки мягких металлов и сплавов, дерева, пластмасс, кожи. Р. имеют по сравнению с другими напильниками более грубую насечку и выполняют начальную, наиболее грубую часть опиловки. Насечка Р. делается в виде пирамидальных зубцов, расположенных в шахматном порядке. В зависимости от числа насечек на 1 пог. *см* различают Р. 1-го класса — драчёвые с числом насечек от 2,0 до 3,6, и 2-го класса — личные с числом насечек от 4,4 до 6,0. По форме различают Р. плоские, полукруглые и круглые.

РА́ШТАТТ — город на З. Германии, в земле Баден. Расположен на р. Мург, правом притоке Рейна. 16,4 тыс. жит. (1950). Ж.-д. узел. Предприятия металлообрабатывающей, бумажной, вагоностроительной пром-сти. В Р. был заключён *Раштаттский мир 1714* (см.).

РАШТА́ТТСКИЙ МИР 1714 — договор, положивший конец войне за *Испанское наследство* (см.) 1701—14; подписан 7 марта 1714 в г. Раштатте между Францией и императором т. н. «Священной Римской империи» Карлом VI Габсбургом. По Р. м. Карл VI присоединялся к *Утрехтскому миру 1713* (см.), признавал династию Бурбонов в Испании и отказывался от всяких претензий на испан. корону. Габсбурги получали Испанские Нидерланды (т. е. Бельгию), франц. и испан. владения в Италии (Неаполитанское королевство, Сардинию, часть Тосканы, Милан и Мантую). Франция получала крепость Ландау (в Пфальце), но должна была отдать города, захваченные на правом берегу Рейна, и разрушить свои прирейнские укрепления. Объявлялось свободным судоходство по Рейну. После Р. м. Габсбурги, укрепив своё положение в Зап. Европе, усилили экспансию на восток и юго-восток Европы.

РАШТРАКУ́ТЫ — династия феодальных правителей государства, существовавшего на территории Декана (Индия) с середины 8 в. по 973. В государство Р., образовавшееся в результате свержения династии *Чалукьев* (см.), входили (в 9 в.) территории Махараштры, Гуджарата, Майсура, части Хайдарабада и Мадрасской провинции. При Р. завершилось становление феодальных отношений в Зап. Декане. Бо́льшая часть свободных крестьян-общинников попала в зависимость от феодалов. Закабалённое крестьянство было обременено феодальными повинностями, основной из к-рых был натуральный оброк, достигавший $^1/_3$ урожая. Рост производительных сил в с. х-ве в 8—10 вв. положил начало отделению ремесла от земледелия, росту феодальных городов и дальнейшему развитию торговли, по преимуществу внешней, в к-рой большую роль играли с 8 в. арабские купцы. Созданный Р. сильный государственный аппарат обеспечивал феодалам власть над крестьянством. Во главе этого аппарата стоял князь, окружённый советниками из высшей феодальной знати и чиновниками по преимуществу из касты брахманов. Во главе областей (раштра) и округов (вишайя или бхукти) находились наместники, к-рые нередко открыто выступали против Р., стремясь создать из своих наместничеств независимые княжества. В результате одного из таких выступлений династия Р. была свергнута, и в Махараштре снова воцарилась династия Чалукьев.

РВА́НИНА (в металлургии) — дефект металлов, в частности стали, возникающий при обработке их давлением (прокатка, ковка) и представляющий неровные, часто очень глубокие трещины — надрывы, сплошные или прерывистые, располагающиеся преимущественно на рёбрах или кромках заготовок или изделий. Причины образования Р.: чрезмерная для данной температуры обработки давлением степень деформации (обжатия); *перегрев металла* или *пережог металла* (см.); наличие трещин на слитках; плохая раскисленность металла (напр., стали), т. е. слишком высокое содержание в нём кислорода; чрезмерная насыщенность металла газами и загрязнённость неметаллич. включениями. Глубокие Р. обусловливают неисправимый брак металла, мелкие могут быть удалены вырубкой или огневой зачисткой (см. *Дефекты металлов*).

РВО́ТА — непроизвольное извержение содержимого желудка через рот. Р. в основном обусловливается сокращением мышц брюшного пресса; при этом выходная часть желудка плотно закрывается, тело желудка расслабляется, открывается вход в желудок, расширяется пищевод, полость рта. Весь этот сложный рефлекторный акт происходит при участии рвотного центра, расположенного в продолговатом мозгу. Р. обычно предшествует б. или м. длительная тошнота, непроизвольные гло-

тательные движения, учащённое дыхание, усиленное выделение слюны и слёз. Р. нередко сопровождается ощущением резкой слабости, потливостью, бледностью, учащением пульса и падением кровяного давления. Количество извергаемых рвотных масс может быть различным, от нескольких десятков миллилитров до нескольких литров. Рвотные массы состоят обычно из желудочного сока, слизи; они могут содержать также остатки принятой пищи, жёлчь и ряд других примесей (напр., кровь, гной, содержимое кишечника при т. н. каловой Р.).

Р. наблюдается при различных патологич. процессах и состояниях, к-рые сопровождаются раздражением рвотного центра. Она наблюдается при ряде инфекций (скарлатина, тифы), интоксикаций (пищевые, медикаментозные), накоплении в крови токсич. продуктов обмена [Р. при поражении почек, *неукротимая рвота* (см.) беременных], при заболеваниях, протекающих с раздражением брюшины, при гастритах, язвенной болезни и др. В ряде случаев Р. является благоприятным для организма актом, освобождающим его от вредных веществ. Вследствие тесной связи рвотного центра и коры головного мозга Р. может носить чисто психогенный характер — возникать при сильных волнениях, эмоциях, чаще отрицательного характера. Р. является частым симптомом расстройств центральной нервной системы (нарушения мозгового кровообращения, сотрясение мозга, менингит и т. п.), а может возникать также при раздражении вестибулярного аппарата (напр., при морской болезни).

У больных с неустойчивой нервной системой и у детей Р. может возникать при относительно небольших раздражениях, напр. под влиянием приступа кашля. Рвотный акт может стать привычной рефлекторной реакцией в ответ на любой раздражитель, чаще всего связанный с приёмом пищи (т. н. «привычная Р.»).

В тех случаях, когда Р. упорна и отражается на общем состоянии больного, принимают те или иные меры, чтобы остановить её; меры зависят от причины, вызывающей Р. При упорных Р. разного происхождения следует заботиться о введении в организм воды и поваренной соли (путём клизм, подкожного или внутривенного введения), т. к. возникающие в результате Р. нарушения обмена (обезвоживание организма, потеря поваренной соли и др.) повышают нервно-мышечную возбудимость организма и тем самым способствуют осуществлению повторного рвотного акта.

РВО́ТНЫЕ СРЕ́ДСТВА — группа лекарственных средств, вызывающих рвоту. По механизму действия Р. с. разделяются на центрально и рефлекторно возбуждающие рвотный центр. Центрально действующие Р. с. вызывают непосредственное возбуждение рвотного центра; к ним относится *апоморфин* (см.). При рефлекторном возбуждении рвотного центра рефлекс возникает со слизистой оболочки желудка и зева в результате раздражения чувствительных нервных окончаний как механич. путём, так и химич. веществами. К Р. с. рефлекторного действия принадлежат рвотный корень (*ипекакуана*, см.), сернокислая медь и сернокислый цинк.

Показанием к назначению Р. с. является лечение острых отравлений. Для этой цели употребляют апоморфин. Он может быть также использован при лечении хронич. алкоголизма: сочетание введения апоморфина с приёмом внутрь алкоголя вызывает у больных условно-рефлекторную рвоту на запах и вкус алкоголя. Р. с. рефлекторного действия с целью вызвать рвоту применяются редко, т. к. приём их сопровождается длительной стадией тошноты; в малых же дозах, не вызывающих рвоты, они широко используются как *отхаркивающие средства* (см.).

Лит.: Аничков С. В. и Беленький М. Л., Учебник фармакологии, Л., 1954.

РВО́ТНЫЙ КА́МЕНЬ, $KC_4H_4O_6SbO \cdot 1{,}5\,H_2O$,— двойная виннокислая соль калия и антимонила; бесцветные легко выветривающиеся ромбич. кристаллы; плотность 2,6 *г/см*^{3}, легко растворимы в воде; сладковатый водный раствор Р. к. имеет неприятный металлич. привкус. Р. к. ранее применялся как рвотное и как отхаркивающее средство. Р. к. находит применение при нек-рых инфекционных заболеваниях — лейшманиозах и шистозомиазах (тяжёлая глистная инвазия). В текстильной пром-сти Р. к. служит, совместно с таннином, протравой при крашении основными красителями хлопчатобумажных тканей и искусственного шёлка; кроме того, Р. к. является компонентом нек-рых цветных лаков.

РВО́ТНЫЙ КО́РЕНЬ — корни *ипекакуаны* (см.), применяемые в медицине; иногда Р. к. называют всё растение ипекакуана.

РВО́ТНЫЙ ОРЕ́Х — очень твёрдые семена тропич. деревца *чилибухи* (см.), содержащие ядовитые алкалоиды: стрихнин, бруцин и др.

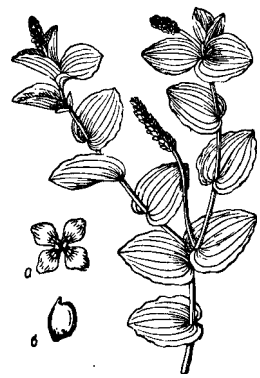
«РД» — советский самолёт конструкции А. Н. Туполева, построенный в 1933 специально для установления мирового рекорда дальности беспосадочного полёта (отсюда название «РД»). Самолёт назывался и по инициалам конструктора — АНТ-25, а также ЦАГИ-25. «РД» отличался крылом очень большого размаха (34,0 *м*) при удлинении крыла, равном 13,1; площадь крыла 88,2 *м*^{2}, длина самолёта 13,4 *м*, полётный вес 11 250 *кг*, вес пустого 4 200 *кг*, а топлива и масла 6 230 *кг*. На самолёте был установлен двигатель конструкции А. А. Микулина — АМ-34.

На самолёте «РД» был поставлен 12—15 сент. 1934 мировой рекорд продолжительности и дальности беспосадочного полёта по замкнутому контуру — 12 411 *км* за 75 час. 2 мин. (экипаж: М. М. Громов, А. И. Филин, И. Т. Спирин), а 12—14 июля 1937 установлен мировой рекорд дальности полёта по прямой по маршруту Москва — Сан-Джасинто (США) через Северный полюс — 10 148 *км* за 62 часа 17 мин. (М. М. Громов, А. Б. Юмашев, С. А. Данилин). Кроме того, на самолёте «РД» выполнены дальние перелёты: 20—22 июля 1936 по маршруту Москва — Петропавловск-на-Камчатке — о-в Удд — 9 374 *км* за 56 часов 20 мин. (В. П. Чкалов, А. В. Беляков, Г. Ф. Байдуков); 18—20 июня 1937 (тем же экипажем) Москва — Ванкувер (США) через Северный полюс, дальностью 8 582,96 *км* (по ортодромии) за 63 часа 16 мин.

РДЕСТ (Potamogeton) — род растений сем. рдестовых. Обычно водные, очень редко — болотные травы, погружённые в воду (кроме соцветий) или плавающие на поверхности воды. Стебли простые или ветвистые, листья очередные, разнообразные по форме (от линейных до почти округлых), с влагалищами или цельным прилистником (язычком). Цветки невзрачные, без околоцветника, обоеполые, собранные в цилиндрический колос. Тычинок и пестиков по 4. Плод орешкообразный. Р. вегетативно размножаются зимующими почками. Известно ок. 100 видов, растущих в пресных водах тёплых и умеренных областей обоих полушарий; в СССР — 39 видов. Р. способствует зарастанию водоёмов; в подводных частях их зарослей поселяются мелкие животные и личинки, служащие пищей для рыб. Нек-рые виды Р. хорошо поедаются водопла-

вающей птицей (например, утками). Иногда Р. применяют для удобрения полей. В Европейской части СССР обыкновенны: Р. курчавый (P. crispus),

Рдест плавающий: *а* — цветок; *б* — плод.



Рдест пронзённолистный: *а* — цветок; *б* — плод.

Р. плавающий (P. natans), Р. пронзённолистный (P. perfoliatus), Р. блестящий (P. lucens) и др.

РЕ... (лат. re...)— приставка, указывающая на действие, противоположное (обратное) выраженному корнем слова, напр. *ревакуация* (см.), а также на повторное, возобновляемое, воспроизводимое действие, напр. *ремилитаризация* (см.) и др.

РЕ — название II ступени основного (до-мажорного диатонического) музыкального звукоряда. Буквенное обозначение этого звука (в латинской транскрипции) d (см. *D*).

РЕ — остров в Бискайском заливе, отделённый от побережья Франции узким (1—2 *км*) проливом Пертюи-Бретон. Входит в департамент Нижняя Шаранта. Площадь 74 *км*². Население 10 тыс. чел. (1946). Поверхность низменная (высота до 70 *м*). Овощеводство; разведение устриц, рыболовство.

РЕАБИЛИТА́ЦИЯ (позднелат. rehabilitatio, от лат. re — приставка, здесь обозначающая возобновление, и habilitas — пригодность, способность) — 1) Восстановление доброго имени, репутации неправильно обвинённого или опороченного лица. 2) Отмена последствий юридич. акта, устанавливавшего факт нарушения норм права конкретным лицом и налагавшего на него определённые санкции за это нарушение. К числу таких санкций по советскому праву относятся административные и дисциплинарные взыскания, наказания, назначаемые судом, в т. ч. лишение отдельных политических и гражданских прав (лишение избирательных прав, запрещение заниматься к.-л. деятельностью, удаление из пределов определённой местности и т. д.). Р. является, напр., снятие выговора, наложенного за дисциплинарный проступок, снятие судимости и др.

РЕАГЕ́НТ (от лат. re — приставка, здесь обозначающая противодействие, и agens — действующий) — технический термин, к-рым обозначают вещество, принимающее участие в той или иной химической реакции.

РЕАКТА́НС (реактанц) [франц. reactance, от лат. re — приставка, здесь обозначающая противодействие, и actio — действие] — величина, характеризующая сопротивление, оказываемое прохождению переменного тока индуктивностью и ёмкостью цепей; то же, что *реактивное сопротивление* (см.).

РЕАКТА́НСНОЕ РЕЛЕ́ (реле реактивного сопротивления) — аппарат, реагирующий на заданную величину реактивного сопротивления электрич. цепи и приводящий в действие систему дистанционной защиты высоковольтных линий электропередач и распределительных устройств станций и подстанций. Р. р. является обязательным элементом в схеме направленной реактансной защиты от всех видов коротких замыканий на линии (см. *Релейная защита*). При нормальном режиме *реактивное сопротивление* (см.) цепи больше сопротивления, на к-рое настроено Р. р., и оно находится в покое. При повреждениях цепи её реактивное сопротивление падает, Р. р. приходит в действие и своими контактами включает систему защиты, вызывающую отключение повреждённого участка цепи. Р. р. бывают электромагнитной, индукционной или детекторной системы (см. *Реле защитные*) и приключаются к защищаемой цепи через трансформаторы тока и напряжения.

Лит.: Ступель Ф. А., Реле защиты и автоматики, ч. 1, 2 изд., М.—Л., 1948; Костров М. Ф. [и др.], Основы техники релейной защиты, М.—Л., 1944; Атабеков Г. И., Релейная защита высоковольтных сетей, М.—Л., 1949; Федосеев А. М., Релейная защита электрических систем, М.—Л., 1952.

РЕАКТА́НСНЫЕ ЛА́МПОВЫЕ СХЕ́МЫ в радиотехнике — электрические устройства с электронной лампой, в цепь сетки к-рой включены сопротивления, подобранные так, что входное (или выходное) сопротивление лампы оказывается реактивным. Р. л. с. обычно называется *реактивной лампой* (см.).

РЕАКТИ́ВНАЯ КАТУ́ШКА — см. *Катушка реактивная*.

РЕАКТИ́ВНАЯ ЛА́МПА (в радиотехнике) (франц. réactif, от лат. re — приставка, здесь обозначающая противодействие, и activus — действующий) — электрическая схема с электронной лампой, в цепи электродов к-рой включены сопротивления, подобранные так, что выходное (или входное) сопротивление лампы оказывается реактивным. Р. л. используются главным образом в системах с частотной *модуляцией* (см.) для получения частотно-модулированных сигналов.

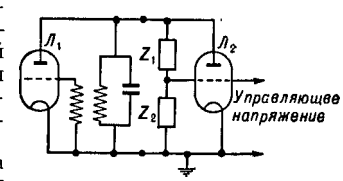


Схема с реактивной лампой.

В изображённой на рис. схеме лампа $Л_1$ работает как автогенератор, а лампа $Л_2$ с сопротивлениями Z_1 и Z_2 представляет собой Р. л., подключённую параллельно контуру автогенератора. Сопротивления Z_1 и Z_2 образуют потенциометр обратной связи Р. л. для $Л_2$ и подбираются таким образом, чтобы сдвиг фазы φ между анодным напряжением и первой гармоникой анодного тока составлял 90°. При этом выходное сопротивление Р. л. $Л_2$ будет иметь реактивный характер. Если анодный ток I_a опережает анодное напряжение U_a ($\varphi=+90°$), то выходное сопротивление $Z_a = \frac{U_a}{I_a}$ имеет ёмкостный характер; при $\varphi=-90°$, Z_a имеет индуктивный характер.

Для того чтобы выходное сопротивление Р. л. представляло собой ёмкость, сопротивление Z_1 должно быть ёмкостным, а Z_2— активным. На достаточно высоких частотах работа схемы ухудшается за счёт влияния паразитной ёмкости сетка — катод. Наличие этой ёмкости приводит к изменению фазового сдвига между анодным током и анодным напряжением, что вызывает появление существенной активной составляющей в выходном сопротивлении Р. л. Влияние паразитной ёмкости в определённой полосе частот можно компенсировать путём подключения параллельно зажимам сетка — катод соответствующим образом подобранной индуктивности. Если в качестве Z_1 использовать сопротивление, а в качестве Z_2— конденсатор, то выходное сопротивление Z_a Р. л. будет представлять собой не ёмкость, а индуктивность. Подобная схема в нек-рых случаях имеет известные преимущества.

Меняя в любой из таких схем величину анодного тока I_a путём изменения смещения на управляющей сетке Р. л., можно изменять величину сопротивления Z_a, что приведёт к управлению частотой автогенератора $Л_1$. Таким образом, Р. л. выполняет функции частотного модулятора, т. к. позволяет получить колебания, модулированные по частоте.

Лит.: Справочник по радиотехнике, под ред. Б. А. Смиренина, М.—Л., 1950.

РЕАКТИ́ВНАЯ МО́ЩНОСТЬ — условная величина, применяемая для расчёта нагрузок электрич. установок и линий электропередач, характеризующая скорость колебаний (скорость изменения) энергии электрических и магнитных полей приёмников переменного тока, она возникает вследствие изменения энергии этих полей. Р. м. определяет *реактивную энергию* (см.), потребляемую установкой, от к-рой зависит средний взвешенный cos φ установки. Р. м. считается положительной для *индуктивной нагрузки* (см.) и отрицательной для *ёмкостной нагрузки* (см.). Обозначается Q или $P_р$ и измеряется в вольтамперах реактивных (*вар*, *квар*). Равна произведению действующих значений напряжения U и тока I на синус угла сдвига фаз между ними $Q = UI\sin\varphi$. Может быть также выражена через действующее значение тока и *реактивное сопротивление* (см.) цепи x или через действующее значение напряжения U и реактивную проводимость b соотношением $Q = I^2x = U^2b$. Изображается катетом треугольника мощностей, гипотенузой к-рого служит кажущаяся мощность (см. *Переменный ток*). Р. м. измеряется синусными ваттметрами, вращающий момент к-рых пропорционален sin φ (см. *Измерения электротехнические*). В нек-рых электрич. установках Р. м. может быть значительно больше мощности, потребляемой в сети. Это приводит к появлению больших *реактивных токов* (см.) и вызывает перегрузку источников тока (см. *Кажущаяся мощность*). Для устранения перегрузок и повышения *коэфициента мощности* (см.) электрич. установок осуществляется *компенсация реактивной мощности* (см.).

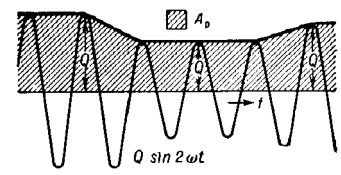
Лит.: Каландаров П. Л. и Нейман Л. Р., Теоретические основы электротехники, 3 изд., Л.—М., 1951; Основы электротехники, под ред. К. А. Круга, М.—Л., 1952.

РЕАКТИ́ВНАЯ НАГРУ́ЗКА — нагрузка источника переменного электрич. тока, создаваемая потребителями, обладающими индуктивным сопротивлением. Принято считать индуктивную реактивную мощность Р. н., а ёмкостную реактивную мощность рассматривать как отрицательную генерируемую. Р. н. в электрич. сетях создают: *асинхронные электрические машины* (см.), недовозбуждённые *синхронные электрические машины*, *трансформаторы*, *реакторы* (см.), нагруженные воздушные *линии электропередачи* (см.) и другие потребители индуктивной *реактивной мощности* (см.). Р. н. Q связана с активной нагрузкой P соотношением: $Q = P \cdot \mathrm{tg}\,\varphi$, где φ — угол сдвига фаз между током и напряжением сети. Изменение Р. н. происходит непропорционально активной нагрузке. В дневные часы осветительная нагрузка по сравнению с силовой невелика, поэтому установка работает с сравнительно низким *коэфициентом мощности* (см.), что сказывается на увеличении Р. н. Покрытие Р. н. в электрич. системах осуществляется генераторами основных электрич. станций, пиковыми электрич. станциями, а также специальными источниками реактивной мощности: *синхронными компенсаторами* (см.), статич. *конденсаторами* (см.) и другими компенсирующими устройствами.

РЕАКТИ́ВНАЯ ПРОВОДИ́МОСТЬ — величина, характеризующая проводимость электрич. цепи вследствие наличия в ней индуктивности и ёмкости. Обозначается b. См. *Сусцептанс*.

РЕАКТИ́ВНАЯ ТУ́РБИНА — турбина, ротор к-рой использует силу реакции потока. В паровых (и газовых) Р. т. окружное усилие на рабочем колесе создаётся не только вследствие изменения направления потока рабочего тела (как в активной турбине), но и благодаря силе реакции, возникающей при расширении газов (пара) в лопаточных каналах ротора. Все паровые и газовые турбины практически работают с нек-рой реакцией на рабочем колесе, поэтому Р. т. называются те паровые (газовые) турбины, у к-рых на долю рабочего колеса приходится не менее 50% общего теплового перепада. См. *Паровая турбина*, *Газовая турбина*. На колесо гидравлич. Р. т. вода поступает под давлением больше атмосферного, из многолопаточного направляющего аппарата и питает водой одновременно все каналы лопастного колеса. См. *Гидравлическая турбина*.

РЕАКТИ́ВНАЯ ЭНЕ́РГИЯ — энергия, затрачиваемая на создание электрических и магнитных полей в цепях переменного тока. Понятие «Р. э.» имеет условный характер, т. к. среднее значение колебательной мощности, действующей в цепи при наличии переменного магнитного поля электрического тока за период *переменного тока* (см.), равно нулю, а следовательно, равен нулю и её интеграл по времени.



Графическое изображение реактивной энергии.

Графически Р. э. изображается площадью, ограниченной осью времени t и огибающей кривой колебательной мощности. Р. э. $A_р$ выражается через *реактивную мощность* (см.) Q соотношением $A_р = \int Q dt$, или, в простейшем случае, при постоянной нагрузке соотношением $A_р = Qt$; здесь t — контрольный промежуток времени.

Р. э. измеряется специальными счётчиками электрич. энергии и служит расчётной величиной для определения «средневзвешенного» *коэфициента мощности* (см.) промышленных установок по формуле:

$$\cos\varphi = \frac{A}{\sqrt{A^2 + A_р^2}};$$

здесь A — активная энергия, измеренная соответствующим счётчиком. Такое определение cos φ используется для дифференцированной оплаты электроэнергии.

РЕАКТИ́ВНОЕ ВООРУЖЕ́НИЕ — вид артиллерийского оружия; комплекс предметов реактивной техники, включающей ракеты (реактивные снаряды), пусковое и заправочное оборудование, приборы управления стрельбой и вспомогательные средства для транспортировки, проверки и подготовки ракет к стрельбе. В качестве зажигательных средств ракеты (см. *Ракета*) использовались еще в 10 в. (в Китае и Индии). В Европе первые ракеты появились в 15 в. В 1421 зажигательные ракеты («ракеты-голуби») были применены немцами при осаде гуситов в Сааце. В конце 18 в. боевые ракеты успешно использовались индийскими войсками против англичан при осаде Серингапатама. После этой кампании англ. генерал У. Конгрев усовершенствовал индийские ракеты, и дальность их стала доходить до 2,5 *км*

при весе ок. 20 *кг*. В 1807 англ. флот широко применял ракеты в войне против Дании при обстреле г. Копенгагена. Боевые ракеты применялись также русской армией в период *русско-турецкой войны 1828—29* (см.), иностранными и русской армиями во время *Крымской войны 1853—56* (см.).

В России первые боевые ракеты были созданы в 1815 по проекту ген. А. Д. Засядько. Усовершенствованием их занимался выдающийся русский артиллерист ген. К. И. Константинов, к-рый с 1850 по 1859 возглавлял т. н. «Петербургское ракетное заведение».

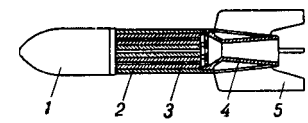
С применением нарезных орудий (19 в.) и последующим быстрым развитием артиллерии Р. в. уделялось мало внимания, и оно долгое время не развивалось. В начале 20 в. русский учёный К. Э. *Циолковский* (см.) научно обосновал теорию реактивного движения и предложил конструкцию летательного аппарата с реактивным двигателем, обеспечивающим возможность достижения ракетами больших скоростей и дальностей стрельбы. Это привело к быстрому развитию реактивной техники. На основе трудов И. В. Мещерского (1897) и К. Э. Циолковского (1903) и последующих достижений физики, химии и механики в ряде стран в 1940—50 были разработаны различные образцы Р. в.

Широкое распространение Р. в. получило во время второй мировой войны 1939—45. Воюющие стороны в значительных количествах использовали полевые системы с пороховыми реактивными снарядами. Реактивная артиллерия Советской Армии во время Великой Отечественной войны 1941—45, обладая высокой подвижностью и мощными реактивными снарядами, наносила внезапными массированными огневыми налётами большой урон живой силе и технике противника. В ходе второй мировой войны появились новые виды Р. в. — управляемые ракеты дальнего действия (Германия).

Ракета (реактивный снаряд) состоит из снаряжённой взрывчатым веществом боевой части и реактивного двигателя, к-рый сообщает снаряду движение за счёт силы реакции, возникающей при истечении из сопла двигателя продуктов сгорания топлива. Максимальная скорость реактивного снаряда зависит от отношения веса отбрасываемого вещества (топлива) к весу реактивного снаряда и от скорости отбрасывания (истечения) вещества. В соответствии с этим траектория полёта реактивного снаряда состоит из активного участка, на к-ром работает реактивный двигатель, и пассивного, на к-ром полёт продолжается по инерции. В конце активного участка траектории и перед самым переходом в пассивный реактивный снаряд достигает максимальной скорости полёта. Использование принципа реактивного движения даёт возможность реактивной артиллерии получать большие скорости, а следовательно, и большие дальности стрельбы, избавляться от отдачи при выстреле, что позволяет конструировать мвогоствольные, малогабаритные и простые по устройству пусковые установки; благодаря малым линейным силам инерции, действующим на снаряд при выстреле, стенки корпуса реактивного снаряда могут быть сделаны тоньше, чем у артиллерийского снаряда и вместить больший разрывной заряд. Основным недостатком реактивных снарядов является их относительно большое рассеивание при стрельбе (оно в 5—10 раз больше, чем рассеивание у артиллерийских снарядов).

Ракеты (реактивные снаряды) классифицируются: а) по роду используемого топлива: на твёрдом топливе — пороховые, на жидком топливе — жидкостные, на жидком горючем и окислителе-кислороде воздуха — воздушно-реактивные; б) по методу стабилизации в полёте: стабилизируемые вращением — турбореактивные; стабилизируемые оперением — оперённые; с автоматич. системой стабилизации — управляемые.

Пороховые реактивные снаряды (рис.) имеют сравнительно небольшую дальность стрельбы и применяются в полевой реактивной артиллерии. Топливом для них служит бездымный порох; стрельба производится с пусковых установок (одноствольные и многоствольные). Жидкостные ракеты достигают дальности полёта от нескольких десятков до нескольких сотен километров. Ракеты с большой дальностью полёта бывают, как правило, управляемые по радио. Жидкостные ракеты работают на жидком топливе, к-рое состоит из горючего (бензин, спирт и т. д.) и окислителя (жидкий кислород, азотная кислота и т. д.). Компоненты топлива находятся в отдельных баках, и подача их в камеру сгорания осуществляется сжатым газом, к-рый помещается в отдельных баллонах, или с помощью специального агрегата, состоящего из насосов и турбины. Пуск этих ракет осуществляется со специальных стартовых устройств, при этом вначале они летят вертикально, а затем разворачиваются в плоскости стрельбы на требуемый угол. Управляемая жидкостная ракета Фау-2 (см. рис. в статье *Ракета*), использовавшаяся немецко-фашистской армией для обстрела Лондона в 1944, имела дальность полёта до 300 *км*, высоту траектории 70—80 *км* и вес ок. 13 *т*.



Неуправляемый пороховой реактивный снаряд: *1* — боевая часть; *2* — корпус реактивной камеры; *3* — реактивный пороховой заряд; *4* — сопло; *5* — стабилизатор.

К ракетам с воздушно-реактивным двигателем относятся *самолёты-снаряды* (см.), к-рые по конструкции и характеру полёта походят на обычные самолёты. Полёт таких ракет происходит только в атмосфере, кислород к-рой используется в качестве окислителя для реактивного двигателя. Запуск самолётов-снарядов осуществляется со специальных установок с применением ускорителей. Дальность их полёта может достигать нескольких сот километров (применённый немецкой армией в 1943 самолёт-снаряд Фау-1 для обстрела Лондона имел дальность полёта до 240—250 *км*). Управление полётом самолёта-снаряда производится с целью уменьшения его рассеивания и достигается: по дальности — выключением работы двигателя, когда снаряд получил требуемую расчётную скорость, в боковом направлении — воздействием на рули различного рода гироскопич. и радиотехнич. устройств.

Лит.: Константинов [К. И.], Боевые ракеты в России в 1867 году, «Артиллерийский журнал», 1867, № 5; Циолковский К. Э., Труды по ракетной технике, М., 1947; Мещерский И. В., Работы по механике тел переменной массы, 2 изд., М., 1952; Клячкин А. Л. и Алтунов И. П., Авиационные реактивные двигатели, М., 1948; Россер Д., Ньютон Р. и Гросс Г., Математическая теория полета неуправляемых ракет, пер. с англ., М., 1950; Кооп И. и Ютенбогарт И., Динамика ракет, пер. с англ., М., 1950.

РЕАКТИ́ВНОЕ ДВИЖЕ́НИЕ — движение системы с движителем (двигателем), действие к-рого основано на прямой реакции (отдаче). См. *Ракета, Реактивный двигатель*.

РЕАКТИ́ВНОЕ ОРУ́ЖИЕ — вид артиллерийского оружия, в к-ром снаряду сообщается движение за счёт силы реакции. Р. о. широко применялось

во *второй мировой войне 1939—45* (см.) и включает: реактивные снаряды полевой артиллерии для залповой стрельбы из многозарядных пусковых установок (см. *Гвардейские миномёты*), противотанковые реактивные ружья, реактивные авиационные бомбы, самолёты-снаряды. См. *Реактивное вооружение, Самолёты-снаряды, Ракета.*

РЕАКТИ́ВНОЕ СО́ПЛО (реактивный движитель) — насадок, служащий для использования реакции струи выпускных газов, для создания тяги. Р. с. является частью реактивного двигателя, в к-рой происходит расширение продуктов сгорания и преобразование теплоперепада в кинетич. энергию. При истечении газов с большой скоростью через Р. с. создаётся реактивная сила (тяги), приложенная к частям *реактивного двигателя* (см.), противолежащим Р. с., направленная в сторону, противоположную направлению истечения газов. Если скорость истечения газов в Р. с. при полном расширении до атмосферного давления меньше *скорости звука* (см.) при данной температуре, то форма Р. с. должна быть сужающейся (конфузор). Если же эта скорость превышает скорость звука, то Р. с. должна иметь форму сопла Лаваля (сперва сужающуюся, а затем расширяющуюся). В минимальном сечении (горловине) скорость получается равной скорости звука с критич. давлением, к-рое оказывается выше наружного давления. Р. с. выполняется также с регулируемым сечением в зависимости от скорости, высоты полёта и режима работы *авиационного двигателя* (см.). Регулирование выходящей струи осуществляется различными способами.

Лит.: Иноземцев Н. В. и Зуев В. С., Авиационные газотурбинные двигатели, М., 1949; Кулагин И. И., Теория газотурбинных реактивных двигателей, М., 1952.

РЕАКТИ́ВНОЕ СОПРОТИВЛЕ́НИЕ — часть полного (кажущегося) сопротивления в цепи переменного тока. Изображается катетом треугольника сопротивлений, в к-ром кажущееся сопротивление является гипотенузой. Измеряется в омах и обозначается X или x. Учитывается при определении реактивного тока цепи. В зависимости от характера нагрузки Р. с. может быть индуктивным $X_L=\omega L$ или ёмкостным $X_C=\frac{1}{\omega C}$, где ω — угловая частота переменного тока, L — индуктивность, C — ёмкость (см. *Индуктивное сопротивление, Ёмкостное сопротивление*). При последовательном включении *индуктивной нагрузки* и *ёмкостной нагрузки* (см.) Р. с. неразветвлённой цепи равно разности сопротивлений нагрузок: $X=X_L-X_C=\omega L-\frac{1}{\omega C}$.

С полным Z и активным R сопротивлениями цепи Р. с. связано соотношением $X=\sqrt{Z^2-R^2}$. При $R=0$ (отсутствие потерь) $X=Z$. Наличие Р. с. в цепи вызывает сдвиг фаз между напряжением и током. Величина угла сдвига фаз φ зависит от отношения Р. с. к активному сопротивлению цепи: $\varphi=\operatorname{arctg}\frac{X}{R}$ (см. *Переменный ток*). Если цепь переменного тока содержит одновременно индуктивность и ёмкость, то при определённой, резонансной частоте реакция индуктивности полностью компенсируется реакцией ёмкости, и Р. с. цепи будет равно нулю. В цепях несинусоидального тока Р. с. различно для отдельных гармонич. составляющих тока.

Лит.: Основы электротехники, под ред. К. А. Круга, М.—Л., 1952.

РЕАКТИ́ВНОСТЬ ГЕНЕРА́ТОРА (в электротехнике) — способность синхронного генератора переменного тока при перевозбуждении отдавать в сеть, а при недовозбуждении потреблять из сети реактивную мощность, см. *Генератор переменного тока, Синхронный компенсатор.*

РЕАКТИ́ВНОСТЬ СЕ́ТИ — способность электрич. сети потреблять из энергосистемы или отдавать в неё реактивную мощность. Определяется *реактивным сопротивлением* (см.) основных звеньев сети: воздушных и кабельных линий электропередачи, трансформаторов, синхронных компенсаторов, реакторов, конденсаторов, двигателей, генераторов и другого оборудования сети. Независимо от места расположения и способа включения в сеть, принято считать *индуктивную нагрузку* (см.) потребителем, а *ёмкостную нагрузку* (см.) — источником *реактивной мощности* (см.).

Реактивность основных звеньев *электрической сети* (см.) определяется потреблением или потерей реактивной мощности в звене:

$$\Delta Q=I^2X=\frac{S^2}{U^2}X\cdot10^{-2}=\frac{P^2+Q^2}{U^2}X\cdot10^{-2}\ \textit{квар},$$

где P, Q, S — соответственно передаваемые по звену или потребляемые активная (*квт*), реактивная (*квар*) и кажущаяся (*ква*) мощности: U — линейное напряжение (*кв*); X — реактивное сопротивление звена (*ом*). В электрич. сети ок. 65—70% всей реактивной мощности потребляется асинхронными двигателями, 20—25% трансформаторами и ок. 10% воздушными линиями и другими аппаратами (реакторами, индуктивными приборами и т. д.). В свою очередь покрытие этих *реактивных нагрузок* (см.) осуществляется в основном за счёт генераторов станций *энергосистемы* (см.) и синхронных компенсаторов, устанавливаемых на мощных подстанциях системы, а также за счёт батарей статич. конденсаторов и перевозбуждённых синхронных электрич. машин, устанавливаемых у потребителей (см. *Компенсация реактивной мощности*).

РЕАКТИ́ВНЫЕ БУМА́ЖКИ — узкие полоски фильтровальной бумаги, пропитанной раствором индикатора. Применение Р. б. даёт возможность быстро и удобно производить различные определения (реакцию среды, присутствие ряда веществ). Наиболее известна т. н. лакмусовая бумажка, приобретающая в кислой среде красную, в щелочной — синюю и в нейтральной — фиолетовую окраску. Для определения реакции среды пользуются также Р. б., пропитанными раствором метилоранжа, фенолфталеина и т. д. Примером Р. б., применяемых для обнаружения к.-л. вещества, служат: крахмальная (определение иода), иодокрахмальная (определение озона, окислов азота) и др.

РЕАКТИ́ВНЫЕ СОСТОЯ́НИЯ (психогенные психозы, патологические реакции) — психические расстройства, возникающие в результате тяжёлых, чаще внезапных психических травм. Понятие «Р. с.» нередко применяют в более широком смысле, включая в него и *неврозы* (см.).

Р. с. в собственном смысле состоят из следующих клинич. форм: 1) Психогенный (эмоциональный) шок, к-рый может возникнуть при опасных для жизни, внезапно создавшихся ситуациях (землетрясения, катастрофы и т. п.); при этом может иметь место или состояние обездвиженности с безразлично-безучастным отношением к окружающему, или неожиданное двигательное возбуждение с паническим бегством и возбуждением, о к-рых в последующем сохраняется смутное воспоминание. 2) Истерические психозы, среди к-рых различают: а) истерический делирий со сноподобными переживаниями, бредоподобными фантазиями, возбуждением, с лёгкими переходами от востор-

женности к отчаянию; б) т. н. ганзеровский синдром (по имени описавшего его нем. психиатра З. Ганзера) — ответы «мимо» (не на вопрос), иногда с повторением заданных вопросов или движений окружающих; в) пуэрилизм — возврат поведения к детскому: больной ведёт себя так, как будто он стал вновь ребёнком, забавляется игрушками, задаёт наивные вопросы; г) псевдодеменция (психогенное поглупение) — временная утрата приобретённых ранее знаний вплоть до элементарных (больной не может назвать своего возраста, имени, произвести простейший счёт, обнаруживает незнание предметов элементарного обихода); д) психогенный ступор с временной потерей речи, обездвиженностью, иногда восковидной гибкостью, напряжением мускулатуры или прострацией и другими симптомами, напоминающими ступорозные состояния при шизофрении (см. *Ступор*). 3) О с т р ы й б р е д, к-рый возникает в состоянии крайнего эмоционального напряжения, сопровождающегося физич. истощением, бессонницей и т. п.; проявляется в тревожном возбуждении, страхе и не систематизированных идеях преследования, возникают также слуховые галлюцинации и иллюзии. 4) Р е а к т и в н а я д е п р е с с и я, возникающая после тяжёлых переживаний, потери близких и т. п.; характеризуется тоскливостью, заторможённостью, нередко бредом самообвинения, мыслями, а иногда и попытками самоубийства и пр.

Р. с. отнюдь не всегда проходят с урегулированием ситуации, как это утверждают нек-рые психиатры, к-рые расценивают психогенные психозы, как «психологически-понятную», естественную, но лишь более ярко, чем в норме, выраженную реакцию на ту или иную психич. травму. Как показывает учение И. П. Павлова, в основе Р. с. лежат патологич. нарушения высшей нервной деятельности, поэтому рассматривать их только как количественное изменение нормальных реакций неправильно. В частности, при эмоциональном шоке, истерич. психозах и т. д. большую роль играет охранительное торможение различной интенсивности и распространённости, нарушающее подвижность корковых процессов и функции различных систем. Для развития Р. с. играют определённую роль предшествующее состояние высшей нервной деятельности, её слабость, наличие психопатий, последствия травм и заболеваний головного мозга.

Л е ч е н и е Р. с. проводится в зависимости от его клинич. формы. Важную роль играет психотерапия. Показано применение удлинённого сна, гипогликемических доз инсулина, комбинаций брома с кофеином, барбамила с кофеином или фенамином, подкожные вдувания кислорода и т. д. Нередко возникает необходимость в стационарном лечении.

Лит.: П а в л о в И. П., Полное собрание сочинений, т. 3—4, 2 изд., М.—Л., 1951; Г а н н у ш к и н П. Б., Клиника психопатий, их статика, динамика, систематика, М., 1933; Ж и с л и н С. Г., Об острых параноидах, М., 1940; Судебная психиатрия, М., 1954.

РЕАКТИ́ВНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ — двигатель, сочетающий в себе тепловую машину, преобразующую химич. энергию топлива в кинетич. энергию газовой струи, и движитель, создающий силу тяги за счёт реакции отбрасываемой из реактивного сопла массы газа. Принципиальная схема Р. д. изображена на рис. 1. Двигатель состоит из цилиндрич. камеры сгорания *1* и реактивного сопла *2*. При горении смеси жидкого горючего и жидкого окислителя, подаваемых в камеру сгорания через форсунки *3*, внутри двигателя образуются продукты сгорания, имеющие высокое давление и высокую температуру. При истечении этих газов с большой скоростью W через реактивное сопло в атмосферу возникает реактивное действие отбрасываемой массы газов и создаётся реактивная сила, направленная в сторону, противоположную направлению истечения газов. Указанная реактивная сила и является силой тяги, приводящей в движение летательный аппарат (самолёт, снаряд), на к-ром установлен двигатель. Сила тяги, создаваемая двигателем, приложена непосредственно к его корпусу и может быть определена как равнодействующая всех сил давления, действующих на его рабочие поверхности.

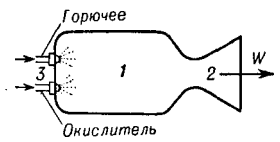


Рис. 1. Схема ракетного двигателя: *1* — камера сгорания; *2* — реактивное сопло; *3* — форсунки.

Р. д. широко распространены в артиллерии и особенно в авиации. Применение Р. д. на самолётах позволило резко повысить скорость полёта самолётов. Рекордная скорость самолёта с поршневым двигателем в 1939 составляла 755 *км/час*, на самолёте с Р. д. уже в 1948 была достигнута скорость, равная 1079 *км/час*. Ныне (1955) реактивные самолёты летают с сверхзвуковыми скоростями, а реактивные управляемые снаряды — с бóльшими сверхзвуковыми скоростями.

Подобный скачок в повышении скоростей полёта объясняется свойствами Р. д. Сила тяги винтомоторной установки падает с увеличением скорости полёта (см. *Винт воздушный*). Между тем при увеличении скорости полёта самолёта резко возрастает сопротивление воздуха, а следовательно, сила тяги и мощность, потребная на продвижение самолёта в воздухе. Напр., для реактивного истребителя, обладающего скоростью полёта в 1000 *км/час*, требуется тяговая мощность порядка 10000 л. с. Поршневой двигатель такой большой мощности был бы столь громоздким и тяжёлым, что установить его на самолёте оказалось бы невозможным. Тяговая мощность Р. д. увеличивается с ростом скорости полёта, что наряду с простотой конструкции, меньшими габаритами и весом делает их пригодными для летательных аппаратов, обладающих большими скоростями полёта.

Классификация и области применения. Возможная схема классификации Р. д. представлена на рис. 2. Все Р. д. могут быть разбиты на две основные

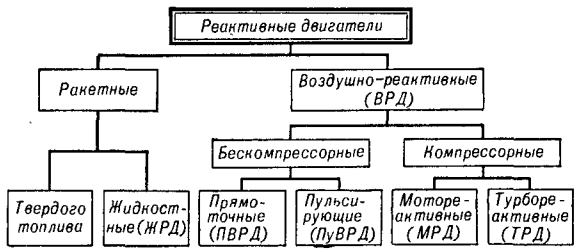


Рис. 2. Схема классификации реактивных двигателей.

группы: ракетные и воздушно-реактивные двигатели. Ракетными называются Р. д., в к-рых для сгорания используются горючее и окислитель, транспортируемые вместе с двигателем. К ракетным относятся двигатели твёрдого топлива, в основном — пороховые, и двигатели жидкого топлива (жидкостные ракетные двигатели — ЖРД), к-рые по роду применяемого окислителя делятся на кислородные, перекисьводородные и азотнокислые.

Ракетные двигатели твёрдого топлива получили широкое распространение в артиллерии в качестве двигательной установки ракетных снарядов. В авиации эти двигатели применяются в качестве стартовых устройств, облегчающих взлёт самолётов. Применение их в качестве самостоятельных авиационных двигателей затрудняется весьма ограниченным временем действия двигателя, к-рое определяется временем сгорания топлива, находящегося в камере двигателя. В Р. д. твёрдого топлива затруднено также регулирование силы тяги.

ЖРД имеют значение самостоятельных авиационных двигателей. Время их работы не ограничено так жёстко, как у пороховых двигателей, и определяется запасом горючего и окислителя, находящихся на самолёте. ЖРД допускают многократные запуски и регулирование силы тяги (путём изменения расхода топлива). Это делает ЖРД пригодными для авиации. Однако, поскольку экономичность их при современных скоростях полёта очень низка, они применяются лишь на истребителях-перехватчиках с ограниченным временем действия. ЖРД применяются также в качестве ускорителей на самолётах и стартовых устройств, служащих для облегчения взлёта самолёта. ЖРД могут использоваться для разгона летательного аппарата с прямоточным воздушно-реактивным двигателем (см. ниже). Весьма эффективно применение ЖРД в качестве двигательной установки на *ракетах* (см.).

Воздушно-реактивными двигателями (ВРД) называются Р. д., в к-рых для сгорания топлива, транспортируемого вместе с двигателем, в качестве окислителя используется воздух, поступающий в двигатель из атмосферы. ВРД подразделяются на бескомпрессорные и компрессорные. В бескомпрессорных ВРД сжатие воздуха, поступающего в двигатель, происходит в основном вследствие его торможения перед входом в двигатель и частично во входном устройстве. К числу бескомпрессорных относятся прямоточные воздушно-реактивные двигатели (ПВРД) и пульсирующие воздушно-реактивные двигатели (ПуВРД). ПВРД не имеют органов распределения, в камеру сгорания воздух и топливо в полёте поступают непрерывно. В связи с этим осуществляется непрерывный процесс сгорания и непрерывно создаётся сила тяги при истечении газов через реактивное сопло. В ПуВРД камера сгорания с помощью органов распределения (клапанов или золотников) может отделяться либо от входного устройства и реактивного сопла, либо только от входного устройства. Поэтому процесс сгорания и истечение газов через реактивное сопло имеют прерывный характер, сила тяги создаётся последовательными импульсами. По сравнению с прямоточными ПуВРД являются более сложными, однако они не требуют специальных стартовых устройств, необходимых для прямоточных двигателей. ПВРД применяются на управляемых снарядах одноразового действия с большими скоростями полёта, а также на вертолётах с установкой на концах лопастей винта. При переходе к полётам с большими сверхзвуковыми скоростями ПВРД могут стать одним из основных типов авиационных двигателей. ПуВРД применяются в качестве двигательной установки на управляемых снарядах.

В компрессорных ВРД сжатие поступающего воздуха осуществляется как за счёт скоростного напора, так и в компрессоре, приводимом в движение тепловым двигателем. В зависимости от типа этого теплового двигателя компрессорные ВРД подразделяются на мотореактивные (МРД) и турбореактивные (ТРД). В мотореактивных двигателях компрессор для сжатия воздуха приводится в движение обычным поршневым двигателем, в турбореактивном — газовой турбиной. МРД не получили распространения из-за больших габаритов и веса поршневого двигателя. ТРД являются основным типом авиационных двигателей и устанавливаются на лёгких и тяжёлых военных, а также на гражданских самолётах.

В авиации получают распространение и смешанные винтореактивные двигатели, у к-рых сила тяги создаётся частично действием воздушного винта, приводимого в действие тепловой машиной, а частично за счёт реакции струи газов (см. *Турбовинтовой двигатель*).

Принципы действия и показатели. Из всех типов Р. д. наиболее важное значение имеют ракетные, ПВРД и ТРД, принципы действия и основные данные к-рых ниже и рассматриваются.

Ракетные двигатели. Принципиальная схема ракетного двигателя твёрдого топлива изображена на рис. 3. Внутри камеры сгорания находится твёрдое топливо — обычно специальные сорта пороха, спрессованного в виде шашек. При горении пороха в камере образуются продукты сгорания с повышенным давлением, истечение которых через реактивное сопло создаёт реактивную силу, движущую ракету в сторону, противоположную направлению истечения газов. Воспламенение пороха происходит или от пиропатрона, или от накаливаемой электрич. током металлич. нити. Ввиду отсутствия эффективных методов перезарядки камеры сгорания, время работы современного ракетного двигателя твёрдого топлива (порохового) определяется временем сгорания пороха и в зависимости от назначения двигателя колеблется от сотых долей секунды до нескольких секунд. Величина максимального давления в камере сгорания различных пороховых двигателей изменяется от нескольких десятков до нескольких сотен атмосфер, причём давление в камере или остаётся почти постоянным в течение всего процесса горения, или значительно изменяется.

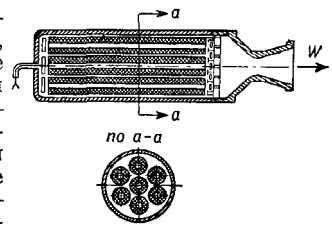


Рис. 3. Схема ракетного двигателя твёрдого топлива.

Ракетные двигатели твёрдого топлива (пороховые) как тепловые двигатели характеризуются следующими данными. Эффективный кпд, определяющийся по формуле $\eta_e = \frac{A \cdot W^2}{2g \cdot H_u}$, где A — тепловой эквивалент работы, W — средняя скорость истечения газов, g — ускорение силы тяжести и H_u — теплотворность топлива (пороха), имеет значения $\eta_e = 0{,}28—0{,}38$. Эффективная мощность двигателя (мощность струи газов) определяется соотношением $N_e = \frac{mW^2}{2 \cdot 75} = G_T \frac{H_u}{A \cdot 75} \eta_e$, где G_T — секундный расход топлива в *кг*, и для средних величин $H_u = 1000$ *кал/кг* и $\eta_e = 0{,}32$, имеет значение $N_e = 1800\ G_T$. Расход пороха у ракет может колебаться от 0,25 до 10 *кг/сек* и более. Поэтому эффективная мощность пороховых двигателей может изменяться от 450 до 18 000 л. с. и выше.

Качества ракетных двигателей твёрдого топлива как движителей определяются величинами удельной тяги и удельного тягового расхода топлива. Удельная тяга пороховых двигателей $R_{уд} = \frac{R}{G_T} = \frac{W}{g}$, где R — абсолютная сила тяги, имеет значения $R_{уд} = (150—200)\ \frac{кг \cdot сек}{кг\ топл}$. Так как секунд-

ный расход пороха достигает 10 *кг/сек* и более, то абсолютная сила тяги R современных пороховых двигателей может достичь нескольких тонн. Удельные тяговые расходы топлива, определяемые по выражению $C_{уд}=\frac{3\,600\ G_т}{R}=\frac{3\,600}{R_{уд}}$, для ракетных двигателей твёрдого топлива имеют значения $C_{уд}=(18—24)\ \frac{кг}{кг\ тяги\ час}$ и, таким образом, в десятки раз превосходят соответствующие показатели поршневых двигателей.

Экономичность двигателя характеризуется полным кпд η_0, оценивающим степень превращения тепловой энергии топлива в полезную работу передвижения и определяющимся из выражения $\eta_0=\frac{A\cdot R\cdot V}{G_т\cdot H_u}=8{,}43\ \frac{V}{C_{уд}\cdot H_u}$, где V — скорость полёта. Для средних значений $C_{уд}=20\ \frac{кг}{кг\ тяги\ час}$ при скорости полёта $V=1\,000$ *км/час* (280 *м/сек*) полный кпд ракетного двигателя твёрдого топлива имеет значение $\eta_0=0{,}12$. Полный кпд двигателя может быть определён также в виде произведения $\eta_0=\eta_e\cdot\eta_п$, где $\eta_п=\frac{2WV}{W^2+V^2}$ — полётный кпд, характеризующий степень превращения кинетич. энергии газов в силу тяги. Для скорости полёта $V=1\,000$ *км/час* при скорости истечения газов $W=1\,800$ *м/сек* полётный кпд двигателя имеет низкое значение и равен $\eta_п\approx0{,}31$. Этим и объясняется малое значение полного кпд двигателя при относительно высоких величинах эффективного кпд ($\eta_e\approx0{,}28—0{,}38$), оценивающего ракетный двигатель твёрдого топлива как тепловую машину.

Остальные удельные параметры пороховых двигателей — удельный вес $g_{дв}=\frac{G_{дв}}{R}$ и лобовая тяга $R_м=\frac{R}{F_м}$, где $G_{дв}$ — вес сухого двигателя с агрегатами, $F_м$ — площадь миделя двигателя — не являются решающими и значения их не лимитируют применения двигателей. В зависимости от конструкции и назначения двигателя удельный вес и лобовая тяга пороховых двигателей находятся в пределах

$$g_{дв}\approx(0{,}01—0{,}005)\ \frac{кг}{кг\ тяги}\ \text{и}\ R_м=(1{,}5—12)\ кг/см^2.$$

Отличительной особенностью ракетных пороховых двигателей является сочетание больших удельных тяг с небольшими габаритами двигателя. Весьма важными эксплуатационными факторами являются также простота конструкции и удобство работы с порохом. Указанные обстоятельства привели к широкому распространению ракетных пороховых двигателей в технике.

Принципиальная схема ЖРД приведена на рис. 4. ЖРД работает по тому же принципу, что и ракетный твёрдого топлива. Однако в камеру сгорания ЖРД топливо непрерывно подаётся

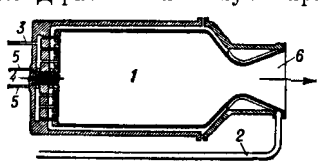


Рис. 4. Схема жидкостного ракетного двигателя: *1* — камера сгорания; *2* — трубопровод для подачи горючего; *3* — трубопровод для подачи окислителей; *4* — пусковая свеча; *5* — трубопроводы для подачи топлива в пусковые форсунки; *6* — реактивное сопло.

форсунками; следовательно, время работы двигателя определяется запасом горючего и окислителя, транспортируемых на самолёте, и не ограничено столь жёстко, как у пороховых двигателей.

Воспламенение смеси может производиться электрическим способом — специальной свечой накаливания или искровой свечой. После воспламенения пускового топлива, подаваемого через пусковые форсунки, и образования устойчивого факела, двигатель переводится на основное топливо, которое подаётся в камеру рабочими форсунками. Зажигание смеси возможно и химическим способом. В этом случае пусковой факел образуется от соприкосновения двух самовоспламеняющихся компонентов, поступающих в камеру через пусковые форсунки. Поступление компонентов топлива в камеру сгорания обеспечивается или насосами, или давлением сжатого газа (воздух, азот), находящегося в специальных баллонах (баллонная подача). Значительные расходы топлива (горючего и окислителя) и необходимость иметь постоянный его состав, высокое давление в камере, а также необходимость регулирования двигателя и обеспечения безопасной его работы делают ЖРД весьма сложными установками с развитыми автоматическими устройствами.

В кислородных ЖРД в качестве горючего применяются бензин, керосин или этиловый спирт, а в качестве окислителя — жидкий кислород. Теплотворность топлива, состоящего из бензина (или керосина) и кислорода, $H_u\approx2400$ *кал/кг*, а топлива, состоящего из этилового спирта и кислорода, $H_u\approx2100$ *кал/кг*. В перекисьводородных двигателях в качестве горючего применяется метиловый спирт, а в качестве окислителя — восьми-, десятипроцентная перекись водорода. Теплотворность этого топлива составляет $H_u=1300$ *кал/кг*.

В азотнокислотных двигателях топливо состоит из бензина или керосина и азотной кислоты. Теплотворность этого топлива $H_u\approx1\,500$ *кал/кг*.

Эффективная мощность, т. е. мощность вытекающей струи газов при расходе топлива, в 1 *кг/сек*, составляет $N_e=3\,000—3\,500$ л. с./*кг*. Для жидкостных ракетных двигателей эффективный кпд в зависимости от рода применяемого топлива при давлениях в камере сгорания $P_z=20—40$ *ат* колеблется в пределах $\eta_e\approx0{,}25—0{,}40$. Следовательно, ЖРД как тепловые двигатели сравнимы по экономичности с поршневыми двигателями. Однако для оценки качеств ЖРД как движителей важен не эффективный кпд, а удельная тяга и удельный тяговый расход топлива. Удельная тяга ЖРД колеблется в пределах $R_{уд}\approx200—250\ \frac{кг\cdot сек}{кг\ топлива}$. При среднем значении удельной тяги $R_{уд}=225\ \frac{кг\cdot сек}{кг\ топлива}$ удельный тяговый расход топлива $C_{уд}=\frac{3\,600}{R_{уд}}=16\ \frac{кг\ топлива}{кг\ тяги\ час}$.

Таким образом, удельные тяговые расходы топлива в ЖРД в десятки раз больше, чем в винтомоторных установках с поршневыми двигателями, несмотря на то что как тепловые двигатели эти двигатели по экономичности примерно равноценны. Полный кпд ЖРД при современных скоростях полёта низок: для $V=1\,000$ *км/час*, $\eta_0\approx0{,}05—0{,}08$, что объясняется низким значением полётного кпд при такой скорости полёта, равным $\eta_п\approx0{,}2$. Остальные параметры ЖРД — удельный вес $g_{дв}$ и лобовая тяга $R_м$ имеют значения: $g_{дв}\approx0{,}04—0{,}12\ \frac{кг}{кг\ тяги}$ и $R_м\approx0{,}05—0{,}08$ *кг/см²* (по максимальному габариту двигателя) и не лимитируют применения двигателей.

При постоянном режиме работы камеры сгорания сила тяги и удельный тяговый расход топлива в ЖРД не зависят от скорости полёта. Полётный кпд двигателя увеличивается с увеличением скорости полёта, в связи с этим увеличивается по скорости полёта и полный кпд. С подъёмом на высоту разниваемая сила тяги увеличивается в связи с уменьшением давления воздуха $P_н$. Соответственно увеличению силы тяги удельный тяговый расход топлива уменьшается с увеличением высоты полёта. Большие удельные расходы топлива в ЖРД по сравнению с другими типами двигателей являются основным их недостатком. Вместе с тем такие положительные качества, как большая величина силы тяги при малых габаритах и весе двигателя, дают возможность применять их на истребителях-перехватчиках и других летательных аппаратах, действующих ограниченное время, но требующих больших вертикальных и горизонтальных скоростей. Развитие ЖРД идёт по пути изыскания методов увеличения удельной тяги, применения новых топлив и разработки конструкций, обеспечивающих большие величины абсолютных тяг.

Прямоточные воздушно-реактивные двигатели. Принципиальная схема ПВРД для дозвуковых скоростей полёта изображена на рис. 5. При обдуве или при движении самолёта со скоростью V поток воздуха, набегающий на двигатель, тормозится перед входом в диффузор *1* и в нём самом, в результате чего уменьшается скорость воздуха и повышается его давление. При повышенном давлении воздух поступает в камеру сгорания *2*, в которую впрыскивается топливо (бензин). Камера сгорания имеет обычно циливдрическую форму и снабжается фронтовым устройством в виде завихрителей и форсунок для получения соответствующей концентрации смеси топлива с воздухом, а также для стабилизации и улучшения процесса сгорания. Для обеспечения зажигания камера сгорания обычно снабжается пусковым устройством в виде нескольких специальных предкамер с пусковыми форсунками. После достижения устойчивого горения в предкамерах топливо подаётся через рабочие форсунки и воспламеняется от горящего факела, выходящего из предкамер. Давление вдоль камеры понижается вследствие гидравлических сопротивлений, а также увеличения скорости газа при повышении его температуры при горении. Из камеры сгорания продукты сгорания поступают в реактивное сопло *3*, в к-ром происходит расширение газа и увеличение его скорости. Для дозвуковых скоростей полёта реактивное сопло имеет форму простого сужающегося канала, в котором давление газа понижается до давления окружающего воздуха $P_н$. В сверхзвуковых двигателях для получения полного расширения газов и достижения максимальной скорости истечения реактивное сопло должно снабжаться расширяющимся насадком — соплом Лаваля (рис. 6).

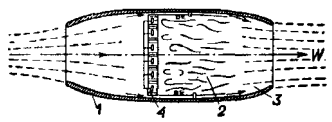


Рис. 5. Принципиальная схема дозвукового прямоточного воздушно-реактивного двигателя: *1* — диффузор; *2* — камера сгорания; *3* — реактивное сопло; *4* — фронтовое устройство.

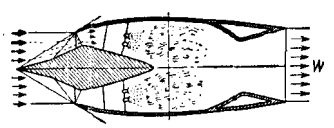


Рис. 6. Принципиальная схема сверхзвукового прямоточного воздушно-реактивного двигателя.

Идеальный цикл ПВРД состоит из адиабаты сжатия, изобары с подводом тепла, адиабаты расширения и изобары с отводом тепла (см. *Циклы тепловые*). Термический кпд цикла определяется из выражения $\eta_t = 1 - \frac{1}{\pi_g^{\frac{k-}{k}}}$, где $\pi_g = \frac{P_1}{P_0}$ — степень повышения давления за счёт скоростного напора воздуха.

Эффективный кпд, оценивающий степень превращения тепловой энергии топлива в кинетическую энергию газовой струи, выходящей из двигателя, определяется из соотношения

$$\eta_e = \frac{AG_в (W^2 - V^2)}{2gG_т H_u},$$

где $G_в$ — секундный расход воздуха, H_u — теплотворность топлива, W — действительная (с учётом потерь в реальном цикле) скорость истечения газов из двигателя, $G_т$ — секундный расход топлива. Полётный кпд двигателя, представляющий собой отношение работы передвижения, совершаемой силой тяги, к приращению кинетической энергии газов, определяется из выражения $\eta_п = \frac{R \cdot V}{\frac{G_в}{2g}(W^2 - V^2)} = \frac{2V}{W+V}$.

Полный кпд, характеризующий экономичность двигателя, находится по соотношению

$$\eta_0 = \frac{A \cdot R \cdot V}{G_т H_u}.$$

Основными параметрами, характеризующими ПВРД как движитель, являются сила тяги R и удельный тяговый расход топлива $C_{уд}$, к-рые находятся по формулам $R = \frac{G_г W}{g} - \frac{G_в V}{g}$ и $C_{уд} = \frac{3\,600\,G_т}{R}$, где $G_в$ — секундный расход воздуха через двигатель, W — скорость истечения газов из реактивного сопла, $G_т$ — секундный расход топлива, $G_г = G_в + G_т$ — секундный расход газов.

Особенностью ПВРД является сильная зависимость силы тяги и удельного тягового расхода топлива от скорости полёта. С изменением скорости полёта наблюдается различное по величине сжатие воздуха и через двигатель будет проходить различное весовое количество воздуха. При сверхзвуковых скоростях полёта сжатие воздуха при его торможении будет происходить не по идеальной адиабате, а со скачками, приводящими к значительным потерям энергии и снижению давления сжатия (см. *Газовая динамика*). Поэтому для ВРД особое значение приобретают методы уменьшения потерь давления при торможении сверхзвукового потока. Этого можно достигнуть, организуя переход от сверхзвуковой скорости к дозвуковой посредством ряда косых скачков, заканчивающихся слабым прямым скачком. Для образования косых скачков в диффузорах используют острый конус, выдвинутый вперёд, навстречу потоку (рис. 6).

Влияние различных систем скачков уплотнения на коэфициент оптимального восстановления давления показано на рис. 7, на к-ром по оси абсцисс отложены значения чисел M, а по оси ординат — коэфициенты восстановления $\sigma_{ск} = \frac{P^*_{ск}}{P^*_{ад}}$, где $P^*_{ск}$ — полное давление в конце диффузора при наличии скачков уплотнения, а $P^*_{ад}$ — полное давление в конце диффузора в случае сжатия по идеальной адиабате. (Число $M = \frac{V}{a}$, где V — скорость полёта, a — скорость звука.

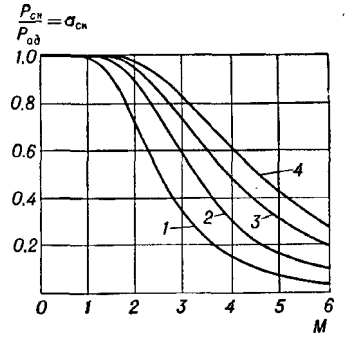


Рис. 7. Зависимость оптимального восстановления полного давления в различных системах скачков уплотнения от числа M набегающего потока: *1* — прямой скачок; *2* — прямой + косой скачки; *3* — прямой + два косых скачка; *4* — прямой + три косых скачка.

Для дозвуковых скоростей полёта $M<1$, для сверхзвуковых $M>1$). Рис. 7 показыват, что применение систем косых скачков может привести к значительному увеличению коэфициента восстановления давления и, следовательно, к улучшению характеристик ПВРД.

Для представления о тяговых характеристиках ПВРД на рис. 8 изображены зависимости силы тяги от скорости полёта (числа M), вычисленные для двигателя с миделями $F_м = 1\ м^2$ при наивыгоднейшем регулировании проходных сечений, обеспечивающем наибольший расход воздуха через двигатель. Расчёты произведены для случая повышения температуры при сгорании $\Delta T_{сг} = 1850°$ абс., что соответствует значению коэфициента избытка воз-

духа $\alpha \approx 1{,}3$. Кривая *1* относится к адиабатическому сжатию, *2* — к сжатию с одним прямым скачком уплотнения. Приведённые данные показывают, что сила тяги сильно зависит от скорости полёта, увеличиваясь в реальных условиях при прямом скачке уплотнения с увеличением скорости полёта до $M=4$, и что сила тяги на больших скоростях полёта ($M>2$) значительно уменьшается в связи с потерями в скачках уплотнения. ПВРД с ограниченным миделем может развивать на больших скоростях полёта очень большие силы тяги. Так, даже при сжатии с прямым скачком уплотнения, при $M=3$, сила тяги достигает значения $R \approx 25000$ *кг*, что соответствует на данной скорости полёта тяговой мощности $N_т = 340000$ л. с. Это объясняется главным образом большими расходами воздуха, проходящего через двигатель. От скорости полёта и характера процесса сжатия в очень сильной степени зависят и удельные тяговые расходы топлива $C_{уд}$. Зависимость удельного тягового расхода топлива от числа M для различных систем скачков приведена на рис. 9. На дозвуковых скоростях полёта ($M<1$) удельные тяговые расходы топлива $C_{уд}$ у ПВРД имеют значения $C_{уд} > 4{,}5 \frac{кг}{кг\,тяги \cdot час}$, что в несколько раз больше, чем у винтомоторных установок с поршневыми двигателями. На больших скоростях полёта ($M>1{,}5$) удельный тяговый расход топлива зависит от характера процесса сжатия, т. е. от применяемой системы скачков. При сжатии с системой косых скачков при $M=2{,}5$ для $\Delta T_{сг} = 1850°$ абс., где $\Delta T_{сг} = T_3 - T_2$ — повышение температуры в камере сгорания, удельный тяговый расход топлива $C_{уд} \approx 2{,}6 \frac{кг}{кг\,тяги \cdot час}$. При работе с меньшим увеличением температуры газа при сжатии, т. е. с более высокими значениями коэфициента избытка воздуха α, удельный тяговый расход топлива ПВРД имеет меньшее значение. Ввиду того, что степень повышения давления воздуха в ПВРД увеличивается с увеличением скорости полёта, полный кпд двигателя повышается с ростом скорости полёта. На дозвуковых скоростях полёта полный кпд двигателя имеет очень низкие значения и колеблется в пределах $\eta_0 = 0$ до 0,07. С увеличением скорости полёта полный кпд увеличивается и на больших сверхзвуковых скоростях полёта ($M > 3$) достигает значений $\eta_0 > 0{,}3$.

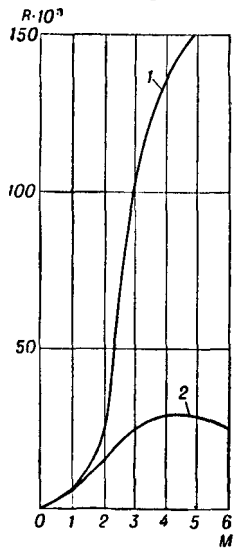


Рис. 8. Изменение силы тяги прямоточного воздушно-реактивного двигателя в зависимости от числа M: *1* — адиабатическое сжатие; *2* — прямой скачок.

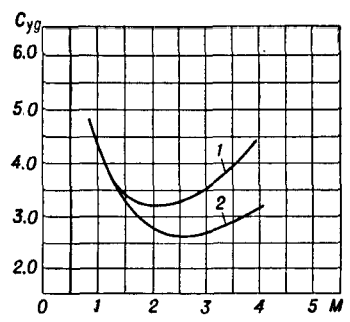


Рис. 9. Изменение удельного тягового расхода топлива прямоточного воздушно-реактивного двигателя в зависимости от числа M: кривая *1* — прямой скачок, кривая *2* — косой скачок.

Таким образом, на дозвуковых скоростях полёта ПВРД обладают неудовлетворительными характеристиками, при этом крупнейшим недостатком двигателей является отсутствие силы тяги на старте. На больших скоростях полёта двигатель развивает большие силы тяги и имеет относительно небольшой удельный расход топлива. Конструктивно ПВРД представляет сравнительно простую машину с очень малым удельным весом. Поэтому для больших сверхзвуковых скоростей полёта ($M=3$ до 4) ПВРД приобретают значение самостоятельных авиационных установок.

Турбореактивные двигатели. Принципиальные схемы ТРД изображены на рис. 10 и 11. Основными

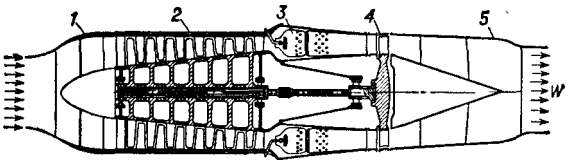


Рис. 10. Принципиальная схема турбореактивного двигателя с осевым компрессором: *1* — входная часть; *2* — компрессор; *3* — камера сгорания; *4* — турбина; *5* — реактивное сопло.

элементами двигателя являются: входное устройство *1*, *компрессор* (см.) *2* (осевой или центробежный), камера сгорания *3*, газовая турбина *4*, приводящая в движение компрессор, и реактивное сопло *5*. В полёте со скоростью, большей, чем скорость воздуха на входе в компрессор, перед входом в двигатель происходит торможение потока и повышение давления воздуха. В ряде случаев частичное торможение воздуха может происходить и во входном устройстве двигателя (если оно выполнено в виде расширяющегося канала). Из входной части двигателя воздух поступает в компрессор, в к-ром осуществляется дальнейшее его сжатие. Отсюда воздух

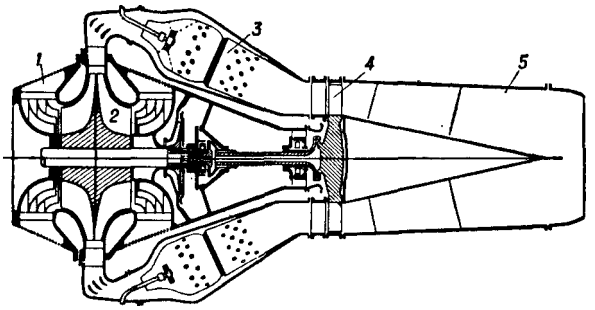


Рис. 11. Принципиальная схема турбореактивного двигателя с центробежным компрессором: *1* — входная часть; *2* — компрессор; *3* — камера сгорания; *4* — турбина; *5* — реактивное сопло.

с повышенным давлением направляется в камеру сгорания, в к-рой происходит сгорание впрыскиваемого форсункой топлива. Продукты сгорания по выходе из камеры сгорания поступают в газовую турбину, в к-рой происходит расширение газов и совершается полезная работа, затрачиваемая на привод в движение компрессора. Небольшая доля работы (1,5—2,0%) тратится также на приведение в движение вспомогательных агрегатов и на преодоление потерь на трение в подшипниках. В реак-

тивном сопле происходит дальнейшее расширение газов и преобразование потенциальной энергии потока в кинетическую; давление газов понижается, а скорость увеличивается до величины W, с к-рой газы покидают реактивное сопло.

В основе работы ТРД лежит идеальный цикл с полным расширением и подводом тепла при постоянном давлении. Он состоит из адиабаты сжатия за счёт скоростного напора, адиабаты сжатия в компрессоре, изобары с подводом тепла, адиабаты расширения в турбине, адиабаты расширения в реактивном сопле и изобары с отводом тепла. Термический кпд этого цикла определяется формулой:

$$\eta_t = 1 - \frac{1}{\pi_c^{\frac{k-1}{k}}}, \text{ где } \pi_c = \frac{P_2}{P_0} -$$

общая степень повышения давления. С увеличением π_c термический кпд увеличивается. В полёте $\pi_c = \pi_y \cdot \pi_к$, где $\pi_y = \frac{P_1}{P_0}$ — степень повышения давления за счёт скоростного напора, $\pi_к = \frac{P_2}{P_1}$ — степень повышения давления в компрессоре. Величина π_c увеличивается с увеличением скорости и высоты полёта; поэтому термический кпд идеального цикла ТРД растёт с увеличением скорости и высоты полёта. Эффективный кпд, оценивающий экономичность реального (с учётом потерь) турбореактивного двигателя как тепловой машины, определяется по формуле $\eta_e = \frac{AG_в(W^2 - V^2)}{2gG_т H_u}$, где $G_в$ — секундный расход воздуха через двигатель, $G_т$ — секундный расход топлива, W — действительная скорость истечения газов из реактивного сопла.

Потери в реальном ТРД могут быть учтены с помощью ряда коэфициентов: коэфициента давления входного устройства $\sigma_{вх}$, адиабатического кпд компрессора $\eta_{ад}$, коэфициента давления камеры сгорания $\sigma_{кс}$, коэфициента выделения тепла $\xi_{кс}$, относительного кпд турбины η_u, кпд реактивного сопла $\eta_{рс}$, механического кпд двигателя $\eta_м$.

Значения указанных коэфициентов для современных ТРД лежат в пределах: $\sigma_{вх} \approx 0{,}95$—$0{,}97$; $\eta_{ад} \approx 0{,}75$—$0{,}8$ (центробежные компрессоры) и $\eta_{ад} = 0{,}8$—$0{,}86$ (осевые компрессоры); $\sigma_{кс} \approx 0{,}94$—$0{,}96$; $\xi_{кс} \approx 0{,}97$—$0{,}98$; $\eta_u \approx 0{,}85$—$0{,}92$ (относительный кпд при использовании выходной скорости); $\eta_{рс} \approx 0{,}92$—$0{,}94$; $\eta_м = 0{,}97$—$0{,}99$. Если $\pi_к = 8$—10, температура газа перед турбиной $T_з = 1150°$—$1200°$ абс., то в условиях полёта ($M \approx 1{,}0$; $H = 11\,000$ м) эффективный кпд имеет значение $\eta_e \approx 0{,}40$—$0{,}42$. Следовательно, ТРД как тепловые машины по экономичности не уступают лучшим бензиновым поршневым двигателям. Экономичность ТРД как авиационной силовой установки оценивается полным кпд η_0, к-рый определяется по формуле $\eta_0 = \frac{A \cdot R \cdot V}{G_т H_u}$. Полный кпд может быть также определён как произведение эффективного кпд η_e на полётный кпд $\eta_п$, т. е. $\eta_0 = \eta_e \cdot \eta_п$. Полётный кпд находится по формуле $\eta_п = \frac{2V}{W+V}$, где W — скорость истечения газов из реактивного сопла.

В условиях полёта ($M = 1{,}0$; $H = 11\,000$) для современных ТРД полётный кпд имеет значение $\eta_п \approx 0{,}55$, а полный кпд двигателя лежит в пределах $\eta_0 \approx 0{,}22$—$0{,}23$.

Таким образом, ТРД по экономичности уже равноценны винтомоторным установкам с поршневыми двигателями, полный кпд которых имеет примерно такие же значения.

Оценка лётно-эксплуатационных качеств ТРД производится с помощью удельных параметров, из к-рых основными являются удельная тяга $R_{уд}$ и удельный тяговый расход топлива $C_{уд}$. Удельная тяга при полном расширении газов в реактивном сопле при пренебрежении расходом топлива (как малой величиной по сравнению с расходом воздуха) найдётся из выражения $R_{уд} = \frac{R}{G_в} = \frac{1}{g}(W - V)$. Удельная тяга характеризует эффективность использования воздуха, поступающего в двигатель. Чем больше удельная тяга, тем меньше при заданной величине силы тяги R будет секундный расход воздуха $G_в$, а следовательно, будут меньшими и диаметральные размеры и вес двигателя.

Удельный тяговый расход топлива определяется по соотношению $C_{уд} = \frac{3\,600\,G_т}{R}$ и может быть выражен через полный кпд: $C_{уд} = 8{,}43\frac{V}{\eta_0 H_u}$. Удельный тяговый расход топлива является важной эксплуатационной величиной; чем меньше $C_{уд}$, тем больше дальность и продолжительность полёта при прочих равных условиях. При данной скорости полёта величина $C_{уд}$ может характеризовать экономичность двигателя. Существенное влияние на удельную тягу и удельный тяговый расход топлива в ТРД оказывают основные параметры рабочего процесса — степень повышения давления в компрессоре $\pi_к$ и температура газа перед турбиной $T_з$, а также условия полёта — скорость и высота полёта. На рис. 12, 13 и 14 приводится зависимость удельной тяги и удельного тягового расхода топлива от $\pi_к$ и $T_з$, полученная расчётом для турбореактивного двигателя при полном расширении газов в реактивном сопле в условиях полёта ($M = 1{,}0$, $H = 11\,000$ м).

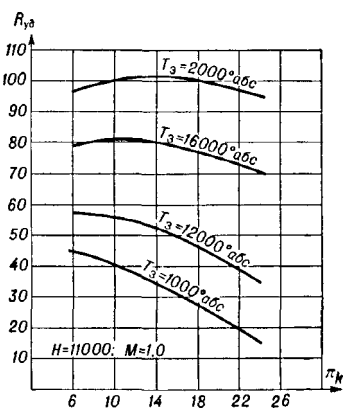


Рис. 12. Изменение удельной тяги турбореактивного двигателя в зависимости от степени повышения давления $\pi_к$ в компрессоре для различных значений $T_з$ при $M = 1$ и $H = 11\,000$ м.

Из приведённых графиков видно, что для получения возможно бо́льших значений удельной тяги двигателя необходимо увеличивать температуру газов перед турбиной $T_з$, а для получения возможно меньших значений удельного тягового расхода топлива увеличивать степень повышения давления в компрессоре $\pi_к$. Расчёты показывают, что одновременное увеличение $\pi_к$ от 8 до 14 и $T_з$ от 1200 до 1300° абс. может привести к увеличению удельной тяги двигателя примерно на 7% и к уменьшению удельного тягового расхода топлива на 10%. В связи с этим для дальнейшего улучшения показателей ТРД весьма важное значение приобретают работы по созданию высоконапорных, в частности сверхзвуковых, компрессоров и высокотемпературных турбин.

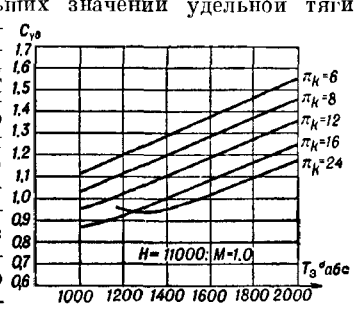


Рис. 13. Изменение удельного тягового расхода топлива турбореактивного двигателя в зависимости от температуры $T_з$ газа перед турбиной при различных степенях повышения давления в компрессоре $\pi_к$ для $M = 1$ и $H = 11\,000$ м.

Максимальная допустимая температура газов перед турбиной в ТРД пока не превышает значений $T_з = 1200°$ абс.

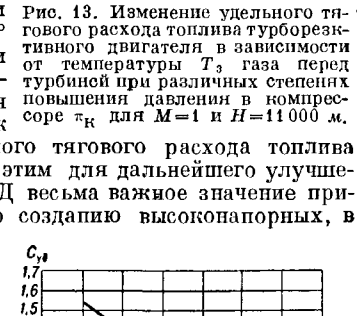


Рис. 14. Изменение удельного тягового расхода топлива турбореактивного двигателя в зависимости от степени повышения давления $\pi_к$ в компрессоре для различных значений $T_з$ при $M = 1$, $H = 11\,000$ м.

Такое ограничение температуры газа перед турбиной определяется условием надёжной работы сопловых и рабочих турбинных лопаток. В случае применения

эффективного охлаждения турбинных лопаток и конструктивного разрешения этой трудной проблемы, а также при разработке более жаростойких материалов температура газов перед турбиной может быть значительно повышена.

Степени повышения давления в компрессоре у ТРД имеют значения $\pi_к = 8—10$ (в стартовых условиях, т. е. при $M=0$, $H=0$). Эти величины $\pi_к$ намного меньше оптимальных степеней повышения давления в компрессоре, при которых обеспечивается минимальный удельный расход топлива. Так, в условиях полёта ($M=1,0$, $H=11\,000$ *м*) при $T_з=1200°$ абс. оптимальная величина $\pi_к$ имеет значение $\pi_{опт}\approx 20$. Степени повышения давления в компрессорах ТРД непрерывно увеличиваются, однако на пути создания компрессоров с высокими степенями повышения давления встречаются большие трудности, связанные с усложнением машин и увеличением их веса и габаритов.

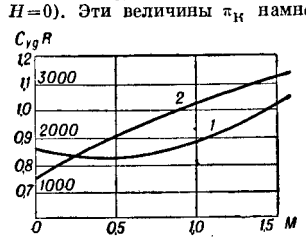


Рис. 15. Изменение силы тяги и удельного тягового расхода топлива турбореактивного двигателя ($\pi_к = 12$, $T_з = 1200°$ абс.) по скорости полёта для $H=11\,000$ *м*: *1* — изменение силы тяги; *2* — изменение удельного тягового расхода топлива.

Для величин $\pi_к = 8—10$ и $T_з=1150°—1200°$ абс. удельная тяга и удельный тяговый расход топлива у турбореактивных двигателей в стартовых условиях имеют значения $R_{уд}=66—67\ \frac{кг\cdot сек}{кг\ воздуха}$ и $C_{уд}=0,85—0,9\ \frac{кг}{кг\ тяги\cdot час}$, а в условиях полёта ($M=1,0$, $H=11\,000$ *м*) $R_{уд}\approx 56-58\ \frac{кг\cdot сек}{кг\ воздуха}$ и $C_{уд}=1,05—1,13\ \frac{кг}{кг\ тяги\cdot час}$. Для иллюстрации изменения тяги и удельного тягового расхода топлива по скорости и высоте полёта на рис. 15 и 16 приводятся скоростные и высотные характеристики турбореактивного двигателя с $\pi_к = 12$ (в стартовых условиях) и $T_з=1200°$ абс. со стартовой тягой $R=5000$ *кг*. Характеристики получены приближённым расчётом и являются ориентировочными.

Сила тяги двигателя по скорости полёта сначала несколько уменьшается, а затем увеличивается, что является следствием уменьшения по скорости полёта удельной тяги и увеличения количества воздуха, проходящего через двигатель. На больших скоростях полёта сила тяги уменьшается вследствие уменьшения разности температур в камере сгорания $\Delta T_{сг}=T_з-T_2$. Удельный тяговый расход топлива увеличивается с увеличением скорости полёта вследствие уменьшения удельной тяги, однако увеличение удельного тягового расхода топлива не означает ухудшения экономичности двигателя с увеличением скорости полёта. Экономичность двигателя характеризуется полным кпд, к-рый растёт с увеличением скорости полёта. По высоте полёта сила тяги уменьшается, удельный тяговый расход топлива также падает, но незначительно. Уменьшение силы тяги по высоте полёта объясняется уменьшением расхода воздуха через двигатель в связи с уменьшением плотности воздуха по высоте полёта, а уменьшение удельного расхода топлива является следствием увеличения удельной тяги с увеличением высоты полёта в связи с увеличением $\pi_к$ по высоте полёта. Веса и габариты ТРД меньше, чем у винтомоторных установок с поршневыми двигателями. Средние значения удельных весов современных ТРД в стартовых условиях составляют $g_{дв}=0,2—0,3\ \frac{кг}{кг\ тяги}$, а для винтомоторных установок с поршневыми двигателями $g_{дв}=0,5—0,6\ \frac{кг}{кг\ тяги}$. Конструктивно современные турбореактивные двигатели ($M\simeq 0,8—1,2$) характеризуются наличием простого входного устройства (без специального устройства для организации косых скачков уплотнения) и простого сужающегося реактивного сопла.

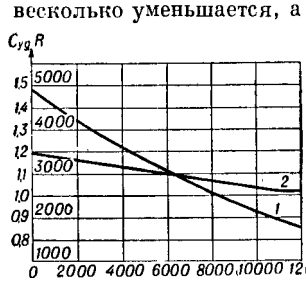


Рис. 16. Изменение силы тяги и удельного тягового расхода топлива турбореактивного двигателя ($\pi_к = 12$, $T_з=1200°$ абс.) по высоте полёта при $M=1,0$: *1* — изменение силы тяги; *2* — изменение удельного тягового расхода.

По сравнению с винтомоторными установками с поршневыми двигателями ТРД, имея лучшие тяговые характеристики на околозвуковых скоростях полёта, обладают худшими тяговыми качествами при взлёте. Для устранения этого недостатка в ТРД производится форсирование, позволяющее кратковременно увеличить силу тяги при взлёте. Форсирование тяги может производиться также в полёте для кратковременного повышения максимальной скорости полёта. Форсирование тяги ТРД производится дополнительным сжиганием топлива в специальной, т. н. форсажной, камере, помещённой между турбиной и реактивным соплом. Подобным путём можно кратковременно увеличить силу тяги двигателя на 25—30%. Экономичность двигателя при этом ухудшается, т. к. дополнительное сжигание топлива в форсажной камере происходит при относительно низких давлениях.

Развитие авиации идёт весьма быстрыми темпами и в ближайшее время следует ожидать увеличения скорости полёта самолётов до значений, соответствующих числам $M\simeq 1,8—2,5$. Расчёты показывают, что получение удовлетворительных тяговых характеристик турбореактивных двигателей на указанных больших сверхзвуковых скоростях полёта возможно или при применении высокотемпературных турбин ($T_з\simeq 1400—1600°$ абс.), или при применении двигателя с форсажной камерой. Двигатели с высокой температурой газа перед турбиной являются более экономичными, однако создание их связано с решением проблемы разработки высокотемпературной турбины. Двигатели с форсажными камерами в настоящее время уже имеют практическое значение. Высокотемпературные и форсажные турбореактивные двигатели, предназначенные для больших сверхзвуковых скоростей полёта ($M\simeq 1,8—2,5$), должны иметь диффузор, снабжённый специальным устройством для осуществления сжатия через систему косых скачков уплотнения, и сверхзвуковое расширяющееся регулируемое реактивное сопло.

Таким образом, при создании ТРД для полёта с большими сверхзвуковыми скоростями требуется решить ряд сложных проблем, к числу к-рых относятся: создание высокотемпературных турбин, обладающих высокими показателями работы и большой надёжностью; разработка камер сгорания, работающих при высоких температурах; разработка сверхзвуковых диффузоров, обеспечивающих на больших скоростях полёта высокое восстановление давления при торможении воздуха; создание сверхзвуковых всережимных регулируемых реактивных сопел, обеспечивающих получение максимальных значений силы тяги в различных условиях полёта; разработка форсажных камер.

К числу важных проблем следует отнести также создание сверхзвуковых осевых компрессоров,

обеспечивающих высокие степени повышения давления в ступени при малых габаритах и весе компрессора.

Исторический очерк. Принцип реактивного движения известен с древнейших времён. Первым Р. д. был шар *Герона* (см.). Первой подвижной реактивной установкой можно считать повозку с паровым котлом, снабжённым реактивным соплом для вывода газа и обеспечения силы тяги; создание этой тележки приписывается И. Ньютону. С давних пор было известно также использование реактивного движения в различного рода ракетах, к-рые впервые были изобретены в Китае (10 в.). В конце 18—начале 19 вв. пороховые ракеты применялись в Европе для освещения и сигнализации, а также в качестве боевого оружия. Однако идея употребления ракеты в качестве двигателя для летательного аппарата была сформулирована только в конце 19 в. русским изобретателем революционером-народовольцем Н. И. Кибальчичем. Незадолго до казни, в марте 1881, Кибальчич составил схему летательного аппарата с ракетным двигателем. Идея Кибальчича о создании реактивного летательного аппарата в настоящее время претворена в жизнь.

Жидкостный ракетный двигатель (ЖРД) был предложен в 1903 выдающимся русским учёным и изобретателем К. Э. Циолковским. Двигатель Циолковского содержал все основные элементы современного жидкостного ракетного двигателя: подачу топлива насосами, камеру сгорания, охлаждаемую одним из жидких топливных компонентов, расширяющееся реактивное сопло.

Систематические экспериментальные работы по ЖРД начались в 1930-х гг. Впервые в СССР ЖРД был построен и испытан в 1930—32 советским инженером Ф. А. Цандером. В те же годы состоялись успешные полёты ракеты конструкции советского учёного М. К. Тихонравова. В Германии в 1931 были осуществлены испытания ракет И. Винклера, Ридля и др. В США в те же годы работы по ракетам проводил проф. Р. Годдард.

Первый полёт на самолёте ЖРД в СССР был совершён в 1940. В качестве самолёта был использован планёр конструкции С. П. Королёва, на к-ром был установлен ЖРД, созданный Л. С. Душкиным. В 1941 по проекту советского конструктора В. Ф. Болховитинова был построен специальный реактивный самолёт с двигателем Душкина и А. М. Исаева. Успешные испытания этого самолёта были произведены в 1942. В 1943 в США состоялись испытания первого американского самолёта с ЖРД. В 1944 несколько истребителей с подобными двигателями было построено в Германии. В настоящее время работы над ЖРД продолжаются во многих странах.

Большое значение для развития реактивной техники имела разработка различных схем воздушнореактивного двигателя. В 1849 русский инженер И. И. Третесский предложил использовать для передвижения аэростата силу реакции струи сжатого газа. В 1866 русский изобретатель Н. М. Соковнин разработал схему и проект воздушного реактивного двигателя (ВРД), в к-ром тяга достигалась за счёт реакции потока отбрасываемого газа. Оригинальную схему ВРД предложил в 1908 во Франции Р. Лорен. По схеме Лорена выпускные газы обычного двигателя внутреннего сгорания выходят через выпускной золотник и реактивное сопло и создают реактивную тягу. В 1911 Лорен дал описание ряда схем прямоточных ВРД.

В 1939 в СССР состоялись испытания ракет с прямоточным ВРД конструкции И. А. Меркулова. В 1940 проводились лётные испытания прямоточных ВРД, установленных в качестве дополнительных двигателей на самолёте Н. Н. Поликарпова. В 1942 в Германии испытывались прямоточные ВРД конструкции Е. Зенгера. В настоящее время прямоточные ВРД разрабатываются во многих странах.

В 1906 русский инженер В. В. Караводин предложил и запатентовал «аппарат для получения пульсирующей струи газа значительной скорости вследствие периодических взрывов горючих смесей» (привилегия № 15375). В 1908 Караводин построил газовую турбину с пульсирующей камерой и успешно провёл её испытание. Позднее по этому принципу были построены пульсирующие ВРД. Во время второй мировой войны 1939—45 в Германии был создан самолёт-снаряд с пульсирующим ВРД (Фау-1), использовавшийся для налётов на Англию.

Предложение о создании мотокомпрессорного ВРД впервые было сделано русским инженером А. Гороховым в 1911. Двигатель Горохова состоял из собственно поршневого двигателя, приводящего в движение два компрессора, двух камер сгорания, где происходило сгорание топлива при постоянном объёме (для чего камеры имели золотники), и реактивных сопел, через к-рые продукты сгорания выбрасывались в атмосферу, создавая реактивную тягу, необходимую для движения самолёта.

Самолёт с мотокомпрессорным ВРД по схеме Кампини был впервые построен и испытан в Италии в 1940. Дальнейшего развития мотокомпрессорные ВРД не получили.

Схема турбореактивного двигателя (ТРД) впервые была предложена русским инженером Н. Герасимовым, запатентовавшим своё изобретение в 1909 (привилегия № 21021). Для развития ТРД имело значение предложение советского изобретателя В. И. Базарова (1924, патент № 645), обеспечивающее сгорание горючей смеси в камере при высоком общем коэфициенте избытка воздуха. В 1937 советский конструктор А. М. Люлька предложил и разработал схему двухконтурного ТРД. Большие работы по созданию ТРД были выполнены в Англии и Германии. В 1941 был осуществлён полёт самолёта с ТРД англ. конструктора Ф. Уиттла. К концу второй мировой войны постройка и успешные полёты самолётов с ТРД были проведены в Германии. В СССР в развитии и усовершенствовании ТРД большую роль играют коллективы конструкторов, руководимые В. Я. Климовым, А. М. Люлька, создающие оригинальные конструкции ТРД с высокими параметрами и эксплуатационными данными. В настоящее время ТРД являются основными типами авиационных двигателей в скоростной авиации и по усовершенствованию их ведётся большая работа во многих странах.

В создании и развитии Р. д. большое значение сыграли научные исследования, заложившие основы их теории. К. Э. Циолковский явился основоположником теории ракетных полётов; в 1903 в труде «Исследование мировых пространств реактивными приборами» он обосновал возможность применения ракетных аппаратов для межпланетных сообщений. Его труды в области ракетной техники приобрели мировую известность. Важные работы для исследования полёта ракеты («Динамика точки переменной массы», 1897) принадлежат русскому учёному И. В. Мещерскому. Н. Е. Жуковский в трудах «О реакции вытекающей и втекающей жидкости» (1882—86) и «К теории судов, приводимых в движение силой реакции вытекающей воды» (1908) впервые разработал основные вопросы теории Р. д.;

а в работах, посвящённых вихревой теории гребневых винтов и осевых вентиляторов (1912—18), заложил основы теории лопаточных машин. Большой вклад в теорию ВРД внёс советский учёный Б. С. Стечкин. Опубликованная им в 1929 работа «Теория воздушного реактивного двигателя» явилась первым в мировой литературе научным трудом в этой области и легла в основу современной теории воздушно-реактивных двигателей и их расчёта. Научными исследованиями в области Р. д. занимались также нем. учёный Г. Оберт, франц. учёный Р. Эсно-Пельтри и др.

Лит.: Стечкин Б. С., Теория воздушного реактивного двигателя, «Техника воздушного флота», 1929, № 2; Иноземцев Н. В. и Зуев В. С., Авиационные газотурбинные двигатели, М., 1949; Кулагин И. И., Теория газотурбинных реактивных двигателей, М., 1952; Иноземцев Н. В., Россия — родина реактивных двигателей, М., 1952, Циолковский К. Э., Исследование мировых пространств реактивными приборами, «Научное обозрение», 1903, № 5; Теория реактивных двигателей, ч. 1—2, под ред. Б. С. Стечкина, [б. м.], 1953—54.

РЕАКТИ́ВНЫЙ ТОК — составляющая переменного синусоидального тока, обусловленная наличием реактивного сопротивления в цепи. Реактивный ток $I_р$ может быть выражен через реактивную проводимость b и напряжение U так: $I_р = U \cdot b$ или же через реактивную мощность Q и напряжение U так:

$$I_р = \frac{Q}{U}.$$

При преобладании в цепи реакции ёмкости Р. т. опережает по фазе напряжение на четверть периода (ёмкостный Р. т.), при преобладании реакции индуктивности он отстаёт на четверть периода (индуктивный Р. т.). Р. т возникает при колебаниях энергии между источником *переменного тока* (см.) и электрическими и магнитными полями приёмников переменного тока (см. *Мгновенная мощность*). Индуктивный Р. т. необходим гл. обр. как намагничивающий ток для создания вращающегося магнитного поля асинхронных электрич. машин и переменного магнитного потока трансформаторов (см. *Реактивная нагрузка*).

Наличие индуктивного Р. т., обычно имеющего место в электрич. установках, вызывает неполное использование мощности генераторов и устройств передач энергии. Наличие Р. т. также увеличивает потери, пропорциональные $I^2 \cdot R = I_а^2 R + I_р^2 \cdot R$ (где $I_а$ — активная составляющая, $I_р$ — реактивная составляющая переменного тока, R — активное сопротивление передающих устройств), и уменьшает *коэфициент мощности* (см.) установок. Для разгрузки источников тока и передающих устройств от индуктивного Р.т. осуществляется его компенсация ёмкостным Р. т. (см. *Реактивное сопротивление*, *Компенсация реактивной мощности*).

Лит.: Нейман Л. Р. и Калантаров П. Л., Теоретические основы электротехники, ч. 2, 4 изд., М.—Л., 1954; Основы электротехники, под ред. К. А. Круга. М.—Л., 1952.

РЕАКТИ́ВЫ ХИМИ́ЧЕСКИЕ — химические вещества, применяемые в лабораториях при различного рода работах: при изучении способов получения, свойств и превращений различных соединений, в анализах при контроле производства и проверке многих химических и пищевых продуктов, в медицинских анализах и т. д. В зависимости от назначения реактивы подвергаются различной очистке. Р. х. выпускаются четырёх степеней чистоты: технические, чистые (ч.), чистые для анализа (ч. д. а.) и химически чистые (х. ч.). Во многих случаях в качестве Р. х. употребляют после необходимой очистки продукты, изготовляемые для промышленных целей. С другой стороны, многие Р. х. специально производятся для лабораторного использования. В большинстве случаев Р. х. являются индивидуальными веществами; однако к реактивам относятся и нек-рые сложные продукты, напр. петролейный эфир, представляющий собой смесь низкокипящих углеводородов. В связи с развитием науки и техники многие малодоступные ранее вещества становятся достаточно распространёнными и начинают применяться в качестве Р. х., как, напр., литий-алюминий-гидрид $LiAlH_4$ — в качестве восстановителя, 1,4-бутандиол $HOCH_2CH_2CH_2CH_2OH$ — для получения высокомолекулярных соединений методом поликонденсации и др. Нек-рые Р. х., в особенности предназначенные для применения в анализе, известны по имени их авторов, например реактив Л. А. Чугаева на никель — *диметилглиоксим* (см.), и др.

Ценность и практич. значение аналитических реактивов определяется гл. обр. их чувствительностью и специфичностью. Чувствительность аналитич. реакции характеризуется наименьшим количеством или наименьшей концентрацией определяемого вещества (иона), к-рые могут быть обнаружены при прибавлении реактива. Например, ион магния, начиная с концентрации ок. 1,2 *мг/л*, даёт заметный осадок при прибавлении растворов динатрийфосфата и хлористого аммония. Ещё более чувствительными реактивами являются роданистые соли, дающие красное окрашивание со следами трёхвалентного железа, обусловленное образованием роданового железа. С другой стороны, кислый виннокислый натрий представляет собой сравнительно малочувствительный реактив на калий (осадок выпадает начиная с концентрации иона калия примерно 0,8—1 *г/л*).

Специфическими считаются такие реактивы, к-рые дают характерную положительную реакцию с анализируемым веществом или ионом в известных условиях, вне зависимости от присутствия других ионов. Так, образование окрашенного роданового железа является специфичным, т. к. роданиды, помимо железа, дают окрашивание лишь с кобальтом, но другого цвета. На практике приходится иметь дело гл. обр. с анализом более или менее сложных смесей, поэтому ведутся изыскания именно таких реактивов, к-рые давали бы надёжные результаты в присутствии других веществ. Специфические аналитич. реактивы представляют собой преимущественно сложные органич. соединения, способные к образованию характерных внутрикомплексных солей с солями металлов. Большое значение в неорганич. анализе в настоящее время имеют такие органич. реактивы, как 8-оксихинолин, дифенилтиокарбазон (см. *Дитизон*), α-бензоиноксим («купрон»), α-нитрозо-3-нафтол, диметилглиоксим и др. Известно, кроме того, много реактивов, применяемых для функционального анализа органич. соединений. Примерами, основанными на образовании характерных кристаллич. производных, могут служить: фенилгидразин, 2,4-динитрофенилгидразин, семикарбазид и тиосемикарбазид для качественного и количественного определения альдегидов и кетонов, фенил- и α-нафтилизоцианат для характеристики спиртов.

К группе особых органич. аналитич. реактивов относятся различные *индикаторы* (см.), применяемые гл. обр. в объёмном анализе (напр., крахмал в иодометрии, фенолфталеин и метилоранж в ацидиметрии и т. д.).

Лит.: Кульберг Л. М., Органические реактивы в аналитической химии, М.—Л., 1950; Вознесенский С. А., Внутрикомплексные соединения и их значение для аналитической химии, Л.—М., 1938; Файгль Ф.,

Капельный анализ, пер. с нем., М., 1937; Тананаев Н. А., Аналитическая химия. Теоретическое введение в химический анализ, Харьков — Киев, 1934. См. также литературу при статье *Аналитическая химия*.

РЕАКТОЛО́ГИЯ [от *реакция* (см.) и греч. λόγος — слово, учение]—механистическое направление, имевшее место в советской психологии в 1922—30, сводившее всю психическую деятельность человека к совокупности определённых реакций на внешние раздражения. Термин «Р.» был предложен К. Н. Корниловым в его книге «Учение о реакциях человека с психологической точки зрения» (1922). Р. вводила в психологию в качестве основного приёма экспериментальное изучение времени, интенсивности и формы психических *реакций* (см.), будто бы характеризующих основные черты поведения человека. Р. в своё время сыграла положительную роль в борьбе с идеалистич. психологией. Однако, пытаясь сочетать учение о высшей нервной деятельности с т. н. «психологией поведения» и субъективной психологией, она оказалась не в состоянии раскрыть мозговые механизмы, лежащие в основе психич. деятельности человека, и дать правильное её понимание.

РЕА́КТОР (высоковольтный) [франц. réacteur, англ. reactor, от лат. приставки re-, здесь означающей противодействие, и actor — действующий] — электрический аппарат, служащий для ограничения величины токов короткого замыкания и поддержания напряжения на шинах распределительных электрич. устройств при коротких замыканиях в сети. Р. представляет собой катушку без стального сердечника, индуктивность которой остаётся постоянной и не зависит от тока (см. *Индуктивное сопротивление*, *Индуктивности катушка*). Различаются *линейные* и *шинные* Р. Последние служат для уменьшения токов короткого замыкания не только в сети, но и на самой установке при коротких замыканиях на одной из секций сборных шин. Основное падение *напряжения при коротком* замыкании происходит на Р., что и обеспечивает поддержание достаточного *напряжения на шинах*. По конструктивному исполнению Р. разделяются на сухие и масляные. В сухих Р. (рис. 1), предназначенных для установки в закрытых распределительных устройствах напряжением до 35 *кв*, жёсткая связь между отдельными витками обмотки достигается обычно бетонными колоннами. Для изоляции отдельных фаз Р. от земли и между собой колонны устанавливаются на опорные изоляторы. Катушки Р., включаемые в отдельные фазы, могут иметь как горизонтальное, так и вертикальное расположение. С целью уменьшения электродинамических сил, возникающих при прохождении токов короткого замыкания, катушка средней фазы Р. имеет обратное направление намотки витков по отношению к катушкам крайних фаз. Масляные Р., предназначенные для установки в открытых распределительных устройствах напряжением 35 *кв* и выше, состоят из одной или трёх катушек, помещаемых в железный бак с трансформаторным маслом. Чтобы предотвратить перегрев бака при коротком замыкании в сети вследствие замыкания магнитного потока через стенки бака, применяют компенсацию магнитного потока экранированием или его шунтирование дополнительным магнитопроводом, как это делается при *магнитной защите* (см.).

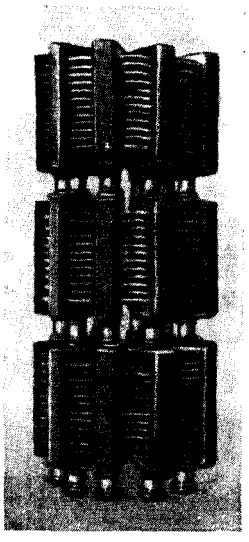


Рис. 1. Трёхфазный сухой реактор напряжением 10 *кв*.

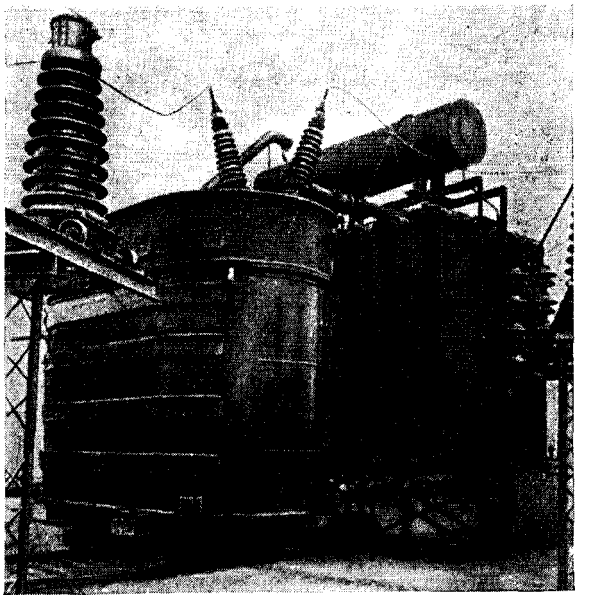


Рис. 2. Масляный реактор напряжением 110 *кв*.

Применение Р. повышает надёжность электрич. установок и позволяет использовать оборудование, рассчитанное на ограниченные токи короткого замыкания. Р. широко применяются при пуске *синхронных двигателей* и *синхронных компенсаторов* (см.). Реакторный пуск почти вытеснил более сложный и дорогостоящий автотрансформаторный пуск. Сухие реакторы проще по конструкции и удобнее в эксплуатации, но требуют для установки закрытых помещений. Масляные реакторы большой мощности, 50 тысяч киловольтампер и выше (рис. 2), применяются в качестве потребителей реактивной мощности на линиях электропередачи до 400 *кв* с целью повышения её пропускной способности.

Лит.: Баптиданов Л. Н. и Тарасов В. И., Электрооборудование электрических станций и подстанций, т. 1, М.—Л., 1947.

РЕА́КТОР А́ТОМНЫЙ (реактор ядерный, атомный котёл) — установка, в которой осуществляется управляемая цепная реакция деления атомных ядер (способы осуществления такой реакции на ядрах урана и схемы устройства Р. а. см. в ст. *Атомная энергия*).

Конструкция Р. а. существенным образом зависит от того, протекает ли цепная реакция деления на медленных или на быстрых нейтронах. Р. а. на медленных (тепловых) нейтронах, в свою очередь, подразделяются на гетерогенные и гомогенные, отличающиеся устройством активной зоны, в к-рой расположено делящееся вещество. Активная зона гетерогенного Р. а. состоит из стержней природного урана (или урана, несколько обогащённого изотопом U^{235}), к-рые расположены в виде решётки в среде, замедляющей быстрые нейтроны деления до тепло-

вых скоростей (см. рис. 5 в ст. *Атомная энергия*). Замедлителем обычно служит чистый графит или тяжёлая вода. В гомогенном Р. а. активная зона представляет собой однородную смесь урана и замедлителя (наиболее часто применяется раствор солей урана в тяжёлой воде). В Р. а. на быстрых нейтронах отсутствует замедлитель. Цепная реакция деления поддерживается непосредственно быстрыми нейтронами деления. Такая реакция может быть осуществлена только на почти чистом природном изотопе урана (U^{235}) или на искусственных изотопах плутония и урана (Pu^{239} и U^{233}), к-рые по своим ядерным свойствам близки к U^{235}.

В активной зоне Р. а. в результате цепной реакции деления происходит интенсивное выделение энергии в виде кинетич. энергии ядерных осколков и нейтронов, жёсткого γ-излучения, сопровождающего деление ядер, и энергии радиоактивных превращений осколков (изотопов средних элементов периодич. системы Д. И. Менделеева, образующихся при делении ядер). В конечном счёте все эти виды энергии превращаются в тепловую энергию. Съём тепловой энергии с Р. а. осуществляется путём пропускания жидкого или газообразного охладителя (тяжёлая или обычная вода, жидкий металлич. сплав, воздух, гелий и т. п.) через специальные каналы, проходящие через активную зону. В тех случаях, когда тепло Р. а. используется для промышленных целей, охладитель циркулирует в замкнутой системе и через теплообменник передаёт тепло в парогенератор. Дальнейшее использование тепловой энергии производится обычными в теплотехнике путями.

Активная зона Р. а. окружена слоем вещества, отражающего нейтроны, вылетающие из активной зовы. Отражатель, в свою очередь, окружён толстым слоем бетона, предохраняющего обслуживающий персонал от действия опасных излучений, сопровождающих процесс деления ядер и испускаемых при радиоактивных превращениях осколков.

Существенной частью Р. а. является механизм, регулирующий уровень выделяющейся мощности. Он состоит из стержней, содержащих сильно поглощающие нейтроны вещества (кадмий, бор) и погружающихся на различную глубину в активную зону Р. а. Положение стержней определяет соотношение между числом возникающих и поглощаемых в единицу времени нейтронов — р е а к т и в н о с т ь Р. а. Если число возникающих нейтронов превышает число поглощаемых, мощность Р. а. растёт (реактивность положительна). Если число возникающих нейтронов меньше числа поглощаемых, мощность Р. а. падает (реактивность отрицательна); при равенстве числа возникающих и поглощаемых нейтронов Р. а. работает в стационарном режиме, и его мощность неизменна (реактивность равна нулю). Для пуска Р. а. в ход регулирующие стержни устанавливают так, чтобы реактивность была положительна, доводят мошность до требуемого значения, после чего ставят стержни в положение, отвечающее реактивности, равной нулю. Изменения реактивности (связанные с изменением температуры Р. а., уменьшением количества ядерного горючего вследствие его «выгорания» и появления в Р. а. сильно поглощающих нейтроны осколков) компенсируют изменением положения регулирующих стержней.

Р. а. используются для следующих целей: 1) Производство промышленной энергии. Первая промышленная электростанция на атомной энергии полезной мощностью 5000 *квт* была пущена в СССР 27 июня 1954. Впервые промышленная турбина работает не за счёт сжигания угля или других видов топлива, а за счёт атомной энергии — энергии, выделяющейся при делении ядер урана. Вводом в действие электростанции на атомной энергии сделан реальвый шаг в деле использования атомной энергии в мирных целях. См. *Электростанция атомная*. 2) Получение мощных нейтронных пучков, используемых при различных научных исследованиях. 3) Получение искусственных *радиоактивных изотопов* (см.), широко применяемых в науке и технике (см. *Изотопные индикаторы, Меченых атомов метод*); для этого в активную зону реактора помещают различные вещества, к-рые при облучении нейтронами становятся радиоактивными. 4) Получение вторичного «ядерного горючего»: изотопов Pu^{239} и U^{233}. Последние образуются в результате захвата нейтрона ядром U^{238} и Th^{232}. Важную роль в производстве вторичного ядерного горючего играют Р. а. на быстрых нейтронах. Благодаря отсутствию замедлителя и связанных с ним бесполезных потерь нейтронов в Р. а. на быстрых нейтронах можно осуществить цепную реакцию деления ядер так, чтобы в активной зоне образовался значительный избыток нейтронов. Избыточные нейтроны поглощаются в массивных блоках U или Th, окружающих активную зону. Таким образом могут быть получены значительные количества Pu^{239} и U^{233}, превышающие количество ядерного горючего, израсходованного в активной зоне реактора. Р. а. такого типа получил название «реактор с расширенным воспроизводством ядерного горючего», или «реактор-размножитель». См. также *Ядерная техника* и *Энергетика*.

Лит.: Глесстон С. и Эдлунд М., Основы теории ядерных реакторов, пер. с англ., М., 1954.

РЕА́КЦИИ ТЕПЛОТА́ — теплота, выделяющаяся или поглощающаяся при проведении химич. реакции в данных условиях. См. *Тепловой эффект реакции*.

РЕА́КЦИЯ [франц. réaction, нем. Reaktion, от лат. приставки re-, здесь означающей противодействие, и actio—действие]—1) В широком смысле — действие, состояние, процесс, возникающие в ответ на определённое воздействие, раздражение, впечатление либо при определённых условиях (напр., при взаимодействии к.-л. частиц, сил, веществ и т. д.). См. *Реакция* в психологии и физиологии, *Химическая реакция, Ядерные реакции, Реакция излучения*. 2) Экспериментальное исследование путём химического, физического или биологич. воздействия, создания определённых условий и т. д. (напр., *Миллонова реакция, Реакция перерождения, Реакция оседания эритроцитов, Вассермана реакция, Манту реакция*, см.). 3) Упадок сил, активности после большого напряжения.

РЕА́КЦИЯ (в п с и х о л о г и и и ф и з и о л о г и и) — ответ организма на внешнее или внутреннее раздражение. В психологии под Р. обычно понимаются произвольные движения человека при предъявлении ему каких-либо сигналов. В экспериментальной психологии Р. человека подразделяются на простые и сложные. К первым относятся все вообще движения, выполняемые в ответ на к.-н. сигнал (напр., на звуковой, световой или тактильный) в соответствии с заранее данной инструкцией. К сложным Р. относятся т. н. Р выбора (разные движения в ответ на различные сигналы, выбор между движением и покоем). В особые группы выделяются Р. различения (Р. в ответ на одни сигналы с торможением ответа на другие) а также словесные Р. У человека все произвольные Р. осуществляются через взаимо-

действие двух сигнальных систем (см. *Высшая нервная деятельность*). В психологии получены точные данные о силе и скорости Р. Установлено, что у тренированных взрослых испытуемых время простой Р. приближается к минимуму в 0,1 сек.; время сложных Р. в несколько раз длиннее. Скорость Р. различна у разных людей и может являться показателем нек-рых существенных индивидуальных особенностей человека. Иногда термином «Р.» пользуются как равнозначным понятию *рефлекса* (см.) по отношению к секреторным и двигательным, к условным и безусловным Р.

РЕАКЦИЯ политическая — активное сопротивление общественному прогрессу; политический режим, установленный для сохранения и укрепления отживших общественных порядков. Р. обычно проявляется в усилении борьбы с революционным движением, в подавлении демократических прав и свобод, в преследовании прогрессивных политических и иных деятелей, в расовой и национальной *дискриминации* (см.), в агрессивной внешней политике. Крайней формой Р. является *фашизм* (см.). Реакционер — приверженец политической Р., ретроград, мракобес, враг общественного, культурного, научного прогресса.

РЕА́КЦИЯ ИЗЛУЧЕ́НИЯ — обратное действие электромагнитного поля излучения на электрический заряд, порождающий это поле. Движущийся ускоренно электрич. заряд испускает электромагнитное излучение. Энергия, отдаваемая на излучение, получается за счёт работы внешних сил, действующих на заряд, и за счёт кинетич. энергии заряда. Однако в уравнении движения заряда должны фигурировать не только внешние силы, т. к. возникающее излучение, в свою очередь, действует на заряд.

Учёт Р. и. на движение заряда является весьма сложной проблемой, точного решения к-рой еще нет. Основная трудность состоит в том, что Р. и. зависит от распределения плотности заряда излучающей частицы; между тем проблема элементарных частиц еще не решена. Приближённый учёт Р. и. облегчается тем обстоятельством, что сила, действующая на заряд со стороны испускаемого им излучения (т. н. сила радиационного трения), мала по сравнению с другими силами. При этом приходится исходить из приближённых моделей заряда — точечного либо жёсткого («недеформируемого») распределённого заряда. В случае точечной модели, при малой скорости движения заряда, Р. и. может быть получена из баланса энергии.

В случае малых скоростей v энергия W, отдаваемая заряженной частицей при излучении, равна:

$$W=\frac{2}{3}\frac{e^2}{c^3}\dot{v}^2,$$

где e — заряд электрона, c — скорость света. Для определения ускорения частицы $\dot{v}$ пользуются, однако, не точным уравнением движения:

$$m\dot{v}=F_{вн}+F_р,$$

где $F_{вн}$ — внешняя сила, а $F_р$ — сила, возникающая вследствие Р. и., а, учитывая малость $F_р$, пользуются приближённым уравнением:

$$m\dot{v}=F_{вн}.$$

Затем сила $F_р$ подбирается так, чтобы выполнялся закон сохранения энергии. Это даёт:

$$F_р=\frac{2}{3}\frac{e^2}{c^3}\ddot{v},$$

т. е. вызванная Р. и. сила радиационного трения пропорциональна быстроте изменения ускорения со временем.

Более сложным является прямой учёт Р. и. Он требует знания плотности распределения заряда. Считая, напр., что заряд распределён с постоянной плотностью в сфере радиуса r_0, получают выражение $F_р$ в виде ряда:

$$F_р=\frac{2}{3}\frac{e^2}{c^3}\ddot{v}+\frac{e^2}{c^4}\dddot{v}\,r_0+\ldots,$$

куда, кроме найденного выше члена $\frac{2}{3}\frac{e^2}{c^3}\dddot{v}$, входят члены, содержащие более высокие производные от ускорения $\dot{v}$ по времени и зависящие от структуры заряда (содержащие радиус r_0). При переходе к модели точечного заряда все эти члены исчезают ($r_0=0$). Следовательно, при любом распределении заряда выражение $\frac{2}{3}\frac{e^2}{c^3}\ddot{v}$ даёт силу, действующую на заряд, вызванную Р. и. и не зависящую от структуры заряда. Остальные члены разложения могут быть найдены только в случае известного распределения заряда.

Учёт Р. и. позволяет найти затухание *осциллятора* (см.), связанное с излучением, и естественную ширину спектральной линии. См. *Спектральные линии*.

Лит.: Лоренц Г. А., Теория электронов и ее применение к явлениям света и теплового излучения, пер. с англ., 2 изд., М.—Л., 1953; Беккер Р., Теория электричества, [пер. с нем.], т. 2, М.—Л., 1941; Гайтлер В., Квантовая теория излучения, пер. с англ., М.—Л., 1940.

РЕАКЦИЯ МИЛЛО́НА — см. *Миллонова реакция*.

РЕАКЦИЯ ОСЕДА́НИЯ ЭРИТРОЦИ́ТОВ (РОЭ) — способ определения скорости разделения крови, предохранённой от свёртывания, на два слоя: нижний, состоящий из осевших на дно красных кровяных телец (*эритроцитов*), и верхний — из прозрачной плазмы. Это разделение на слои происходит со скоростью, колеблющейся в зависимости от состояния организма в чрезвычайно больших пределах. Ускорение РОЭ наблюдается при различных патологич. процессах (гл. обр. при инфекциях) и интоксикациях в связи с изменением в сыворотке крови соотношения между фибриногеном и глобулином, с одной стороны, и альбумином — с другой, между холестерином и лецитином (при беременности). Замедление РОЭ отмечается при повышении вязкости крови, накоплении в крови жёлчных кислот, при полицитемии (см. *Полиглобулия*) и др. Таким образом, РОЭ не является специфич. реакцией для какого-либо определённого заболевания и имеет диагностич. и прогностич. ценность лишь в комплексе с другими симптомами. Существует несколько способов определения РОЭ. В СССР наиболее часто применяется метод Т. П. Панченкова. При этом методе пользуются прибором, состоящим из деревянного штатива и стеклянных капилляров с метками для набирания крови и раствора лимоннокислого натрия. В норме РОЭ колеблется от 4 до 10 *мм*, (за 1 час), но при ряде физиологич. состояний может быть выше.

РЕАКЦИЯ ПЕРЕРОЖДЕ́НИЯ — один из видов электродиагностического исследования, применяемый для определения полной или частичной невозбудимости мышцы. Р. п. обнаруживается при поражениях двигательного неврона, представляющего собой нервный путь, по к-рому нервный импульс из двигательных клеток передних рогов спинного мозга передаётся к мышце. Р. п. выражена при опухолях спинного мозга, полиомиэлите, ранениях спинного мозга, воспалениях или травмах периферич. нервов, когда соответствующая мышца становится бездеятельной и атрофируется.

Р. п. определяется путём исследования возбудимости нерва и мышцы при их раздражении фарадич. или гальванич. током. При положительной Р. п. нерв и мышца либо не реагируют на эти раздражения (общая Р. п.), либо реакции бывают понижены и отмечаются вялые сокращения мышцы (частичная Р. п.). При наличии глубоких качественных изменений мышцы меняется нормальная последователь-

ность её сокращений. На основании хода развития Р. п. и её степени можно судить как о локализации, так и о характере повреждения мышцы. Р. п. имеет большое значение для установления диагноза и прогноза; напр., применяя Р. п., можно определить наличие поражения мышц при полиомиэлите, полиневрите, ранении нерва, какие мышцы повреждены, имеется ли лёгкое или тяжёлое повреждение и возможность их восстановления.

РЕА́КЦИЯ ПО́ЧВЫ — состояние почвенного раствора, характеризуемое концентрацией водородных и гидроксильных ионов. Выражается в виде pH, *водородного показателя* (см.). Реакция в почвах СССР колеблется в пределах pH от 4 до 8,2. Развитие культурных растений и жизнедеятельность микроорганизмов в сильнейшей степени зависят от pH. При кислой Р. п. (pH равен 4—5,5) большинство растений страдает от повышенных концентраций водородных ионов, появления в растворимом состоянии в почве алюминия и марганца, от того, что поступление в растения кальция и магния затруднено. Кислые почвы необходимо известковать для доведения pH до 6—6,5. При нейтральной Р. п. (pH равен 7) и особенно при слабощелочной (pH равен 7,5—8) растения могут страдать от недостатка железа и нек-рых микроэлементов, к-рые переходят в малодоступную для растений форму. Для улучшения условий произрастания растений на щелочных почвах, напр. солонцах, их улучшают гипсованием. Р. п. в полевых условиях определяют с помощью т. н. универсального индикатора, изменяющего свою окраску в зависимости от величины pH. См. *Кислотность почвы*.

Лит.: Петербургский А. В., Изучение реакции среды как фактора роста растений, в кн.: Труды Центрального н.-и. ин-та сахарной промышленности (ЦИНС), вып. 18— Работы сектора химизации (1931—1932 гг.), т. 2, М., 1934; Прянишников Д. Н., Избранные сочинения, т. 3, М., 1953.

РЕА́КЦИЯ СВЯ́ЗЕЙ — сила воздействия на точки нек-рой материальной системы того тела, с помощью к-рого осуществляются механич. связи, наложенные на эту систему. Силы Р. с. зависят от приложенных к телу активных сил и от того, находится ли тело в состоянии покоя или определённого движения. Во многих случаях нек-рые свойства Р. с. можно указать заранее. Напр., если связь состоит в том, что точка системы должна оставаться на заданной абсолютно гладкой материальной поверхности, то Р. с., приложенная к этой точке, направлена по нормали к опорной системе. Если ограниченная связями механич. система при действии активных сил находится в состоянии покоя, то её можно рассматривать как свободную от связей (считая, что к её точкам, кроме активных сил, приложены Р. с.) и применять все условия равновесия свободной системы. Точно так же для составления динамич. уравнений движения системы со связями можно считать её точки свободными и движущимися под действием равнодействующей активных сил и Р. с. В этом состоит т. н. принцип освобождаемости. Так как кинематика системы со связями существенно отлична от кинематики свободной системы, то в задачах динамики уравнениям движения стараются придать форму, не содержащую Р. с., а уже после нахождения законов движения точек системы определяют и Р. с.

Лит.: Лойцянский Л. Г. и Лурье А. И., Курс теоретической механики, т. 2, 4 изд., Л.—М., 1948.

РЕА́Л (испан. и португ. real, буквально — королевский) — старинная испанская серебряная монета, делившаяся на 34 мараведи; обращалась с 15 в. до 70-х гг. 19 в., когда в связи с вступлением Испании в Латинский монетный союз денежная система Испании была перестроена; была приравнена к 25 сентимо — $^1/_4$ *песеты* (см.). Чеканилась также в Португалии и Бразилии.

РЕА́Л (от нем. Regal) — стол с наклонной верхней доской и полками внизу, служащий для организации рабочего места ручного наборщика (см. *Наборное производство*).

РЕАЛИЗА́ЦИЯ (позднелат. realis — вещественный, от лат. res — вещь)— осуществление заранее намеченного, разработанного плана, проекта, программы и пр.

РЕАЛИЗА́ЦИЯ общественного продукта — совокупность актов обмена произведённых средств производства и предметов потребления. При капитализме Р. средств производства (по цене производства, монопольной цене) есть предпосылка воспроизводства постоянного капитала, а Р. предметов потребления неразрывно связана с воспроизводством рабочей силы и покрытием потребностей класса капиталистов. В целом Р. при капитализме есть необходимое условие поддержания непрерывности капиталистич. производства и воспроизводства отношений капиталистич. эксплуатации. Как показал К. Маркс, Р. обеспечивает простое воспроизводство, если сумма переменного капитала и прибавочной стоимости 1-го подразделения, производящего средства производства, равна израсходованной части постоянного капитала 2-го подразделения, производящего предметы потребления. При расширенном воспроизводстве Р. должна обеспечить расширение постоянного и переменного капиталов в 1-м и 2-м подразделениях, а это возможно, если сумма переменного капитала и прибавочной стоимости в 1-м подразделении больше, чем израсходованная часть постоянного капитала 2-го подразделения. Таким образом, Р. связана с определённой пропорциональностью в развитии отдельных подразделений и отраслей общественного производства (в натуре и по стоимости).

Накопление и технический прогресс создают условия преимущественного расширения рынка средств производства. При капитализме в силу основного противоречия капитализма — между общественным характером производства и частнокапиталистич. формой присвоения, Р. сопряжена с рядом трудностей и диспропорций. Она зависит от циклич. хода воспроизводства, подвержена воздействию экономич. кризисов перепроизводства. Р. особенно затрудняется в эпоху империализма, когда действие основного экономич. закона современного капитализма приводит к огромному росту безработицы, становящейся в период общего кризиса капитализма хронической, к усиленному разорению крестьянства, в силу чего покупательная способность широких масс населения всё более отстаёт от роста производства.

При социализме распределение средств производства между государственными предприятиями лишь по форме имеет характер Р. стоимости. Реализуются как товары гл. обр. предметы потребления. При социализме покупательная способность народных масс систематически растёт и стимулирует рост производства. Поэтому изменяется содержание проблемы Р. Она заключается в правильном сочетании непрерывного роста производства, систематического снижения цен, роста доходов трудящихся. Бесперебойная Р. при социализме предполагает установление надлежащих пропорций в народном хозяйстве, производство изделий надлежащего ассортимента и

качества и правильное распределение товарных фондов между районами страны. И при социализме Р. обеспечивает расширенное воспроизводство, ибо и здесь сумма произведённых средств производства превышает потребность в возмещении средств производства в 1-м и 2-м подразделениях, и происходит преимущественный рост производства средств производства. Р. при социализме осуществляется планомерно, в интересах роста производства и удовлетворения народных потребностей. В период социализма при Р. невозможны кризисы перепроизводства, а систематически осуществляется рост производства в расширенном масштабе (см. *Воспроизводство*, *Социалистическое воспроизводство*).

РЕАЛИ́ЗМ (средневековый) (позднелат. realis — вещественный, от лат. res — вещь) — направление в средневековой схоластич. философии, противостоявшее *номинализму* (см.), к-рый исходил из того, что общие понятия являются лишь именами единичных вещей. Различаются крайние и умеренные «реалисты». Крайние «реалисты» утверждали, что «универсалии» (общие понятия) существуют реально — в виде самостоятельных духовных сущностей или прообразов, предшествующих отдельным единичным вещам. Исторически и логически корни подобных идеалистич. воззрений идут от философии Платона с её потусторонним миром идей — архитипов. Наиболее видными представителями крайнего Р. были средневековые схоласты Иоанн Скот Эриугена (810—877) и Ансельм Кентерберийский (1033—1109). По учению представителя умеренных реалистов *Фомы Аквинского* (см.), общие понятия существуют до отдельных вещей лишь в мышлении бога; в самих вещах они выступают как общее в предмете (аналогично аристотелевским «формам»); после вещей универсалии суть общие понятия, созданные человеческим мышлением. В столкновении номинализма с Р., в теолого-схоластических спорах вырисовывались последовавшая в дальнейшем борьба опытного знания против богословского рационализма, тенденции борьбы материализма с идеализмом.

Крайний Р. не поддерживался ортодоксальным католичеством, ибо он вёл к пантеизму, к отрицанию догмата троичности бога, к опасному для церковных «принципов» рационализму. Поэтому учение Эриугены подвергалось преследованию со стороны папства и соборов. Однако в целом в своих умеренных формах Р. служил одной из опор католич. мракобесия. Номинализм, выражая оппозиционные настроения, нередко выступал в форме прямого протеста против церкви и её учения. Элементы Р. свойственны многим системам философского идеализма; схоластико-идеалистич. идеи Р. протаскиваются буржуазной философией эпохи империализма (напр., неотомизм, холизм и др.).

РЕАЛИ́ЗМ — метод художественного познания, правдивого изображения в искусстве объективной действительности. Искусство с помощью реалистич. метода достигает истинности отражения в художественных образах (поэтических, живописных, музыкальных, сценических и др.) явлений природы и общества, внутреннего мира человека. Р. возник вместе с искусством. Уже первые зачатки первобытного искусства (скульптурные женские фигурки, живописные изображения животных) были в известной мере реалистичны, хотя и примитивны. От примитивных художественных приёмов первобытного искусства до сознательного применения реалистич. метода лежит длительный период становления и совершенствования Р., связанного с неравномерным и противоречивым развитием всех видов искусства, с борьбой за правдивое отражение жизни в художественных образах, против всякого рода искажений и фальши. Вся история искусства показывает, что отступление от правды изображения действительности обычно вело искусство к упадку.

Философской основой Р., в конечном счёте, является материализм, признающий объективную действительность и познаваемость её закономерностей. Связь Р. с материалистич. мировоззрением не всегда осознавалась художниками-реалистами, хотя эта связь очевидна в произведениях, созданных методом Р., к-рый исходит из наблюдения и изучения жизни и всегда черпает для художественных образов материал из реального мира, утверждает земную жизнь. Являясь методом художественного познания объективной действительности, Р. вступает в противоречие с религиозным сознанием, с попытками оторвать искусство от действительности, навязать ему бесплотные мистич. образы. Многие культовые памятники искусства Древней Индии, Китая, Египта, религиозного искусства средневековья (романского стиля, готики) представляют противоречивое сочетание условной символики, причудливых мистич. образов с правдивым, жизненным изображением каких-то сторон общественного быта, обычаев, типич. правов. Нарочитый отрыв искусства от действительности, противопоставление произвольной фантазии наблюдению и изучению жизни, свойственное реакционному искусству эпохи империализма, неизбежно приводит к формалистическим уродливым образам в живописи и скульптуре, к бессмысленному набору слов в поэзии, какофонии в музыке. Художественный образ распадается, искусство теряет идейность и правдивость содержания и вместе с ними накопленные прежде приёмы и навыки мастерства (см. *Формализм*). При натуралистич. подходе к действительности художник, доверяя только поверхностному эмпирич. наблюдению, не проникает в сущность явлений жизни, упускает существенные моменты их взаимосвязи, перспективу их развития, отказывается от оценки фактов. Изображение эмпирич. поверхности явлений природы и общества глубоко формалистично, ибо оно фиксирует лишь внешние стороны изображаемых явлений и делает искусство равнодушным к содержанию (см. *Натурализм*). В буржуазном искусстве эпохи империализма, сознательно отказавшемся от Р., формализм и натурализм часто тесно связаны. Произвол субъективистской фантазии, иррационализм, грубый натурализм в современных течениях сюрреализма, экзистенциализма, в беспредметном, т. н. «абстрактном», искусстве тесно переплетаются, порождая образцы антиреалистич. искажения предметов и явлений жизни.

В отличие от формалистич. и натуралистич. течений в искусстве, Р. не противопоставляет художественную форму объективной действительности, стремится к правдивому отражению как объективного содержания, так и многообразия жизненных форм. Познавая сущность явлений действительности, метод Р. вскрывает связь внутренней закономерности развития жизни с её внешне противоречивыми и многообразными формами. Рассматривая форму в искусстве как выражение познанного объективного содержания, Р. черпает для её создания материал из конкретных явлений объективного мира. Р. добивается единства формы и содержания в художественном произведении на основе реалистич. содержания, определяющего характер формы. Р. художественной формы зависит от Р. содержания и не

всегда совпадает с внешним правдоподобием. Р. подчиняет каждую деталь художественного образа выражению его внутренней сущности. Р. часто свойственно преувеличение, подчёркивание отдельных сторон образа для выражения его существенного содержания. Так, напр., скупость Гобсека в повести «Гобсек» О. Бальзака изображается как всепоглощающая страсть, чем подчёркивается существенная, определяющая сторона типич. характера. В сатире М. Е. Салтыкова-Щедрина «История одного города» образ градоначальника с органчиком вместо головы, хрипло произносящим: «рразорю, ззапорю...», реалистически убедительно вскрывает истинное существо хищного царского чиновника, крепостника и бюрократа. Преувеличение, даже заострение образа до гротеска, если художник стремится выразить сущность содержания, не противоречат Р. формы и являются обычными приёмами реалистич. метода.

Социальной основой Р., в конечном счёте, является народная жизнь, борьба революционных общественных сил за победу нового, передового. Р. расцветает тогда, когда искусство отражает коренные противоречия общественной жизни, имеющие решающее значение для судеб народных масс. Классики марксизма-ленинизма неоднократно отмечали связь Р. с отражением в искусстве жизни народа, демократических и социалистических элементов общественного движения. К. Маркс и Ф. Энгельс видели причину «абстрактности» и «недостаточной реалистичности» драмы Ф. Лассаля «Франц фон Зикинген» в пренебрежении к народному содержанию и народным представителям развернувшейся социальной и религиозной борьбы. «...Вами недостаточно подчеркнуты неофициальные плебейские и крестьянские элементы»,— писал Ф. Энгельс Лассалю (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 25, стр. 260). «...Представители крестьян (особенно их) и революционных элементов городов должны были бы составить весьма существенный активный фон»,— писал К. Маркс (там же, стр. 252). Принижение роли народа в революционной борьбе эпохи Реформации исказило историч. содержание драмы Лассаля, лишило правды изображение трагич. конфликта. Недостаток народности содержания сказался и на эстетич. стороне произведения, в к-ром диалог «смахивает на прения сторон», а живые характеры превращаются в «простые рупоры духа времени» (Маркс К., там же, стр. 253 и 252). Величие и художественную силу реалистич. творчества Л. Н. Толстого В. И. Ленин объяснял тем, что в его творчестве нашёл отражение протест миллионов крестьян. В. И. Ленин называл Толстого «зеркалом русской революции» и важнейшей чертой его произведений считал «самый трезвый реализм, срыванье всех и всяческих масок», умение «с замечательной силой передать настроение широких масс» (см. Соч., 4 изд., т. 15, стр. 179 и 180, т. 16, стр. 293—294). Таким образом, классики марксизма-ленинизма связывали Р. художественного изображения с народностью содержания. Только народные массы до конца заинтересованы в правде, в объективной истинности художественного познания, поэтому Р. неотделим от народных интересов и зависит от художественного отражения главного противоречия истории — борьбы народных масс против господствующих классов, отражения существенных фактов жизни народа. Непосредственное изображение народного быта само по себе, конечно, не может обеспечить Р. в художественном произведении. Еще В. Г. Белинский писал, что «...бездарные писаки подумали, что все дело тут в лычной обуви, сермяжной одежде, бородах и плоских поговорках действующих лиц» и «что между людьми образованными нельзя искать и признаков чего-нибудь похожего на народность» (Избр. соч., 1949, стр. 291 и 632). Такое плоское, вульгарное понимание народности ведёт к искажённому изображению народных масс в искусстве, к изоляции их от общих условий историч. жизни и от других классов общества. Народность в искусстве выражается в правдивом освещении жизненных конфликтов, порождённых коренными социальными противоречиями эпохи, в решении к-рых определяющая роль всегда принадлежит народным массам. Непосредственное творчество народа, образы народной фантазии, устная поэзия, народная песня, танец, народное искусство (роспись, резьба, вышивка и т. д.) всегда питали творчество художников-реалистов. Р. черпал из неиссякаемой сокровищницы народного творчества способы создания правдивого художественного образа. Широко известно значение русской народной сказки и устной поэзии в формировании реалистич. метода А. С. Пушкина, русской народной песни в музыкальном творчестве М. И. Глинки, роль крепостных мастеров в создании русского реалистич. театра. Р. народен, поэтому, как говорил М. Горький, писатели и художники поднимались всего выше тогда, когда их окрыляло творчество коллектива, когда они черпали вдохновение из источника народной поэзии, безмерно глубокой, неисчислимо разнообразной, сильной и мудрой.

Важный художественный принцип реалистич. искусства — типизация, неразрывно связанная с правдивостью изображения. Ф. Энгельс, определяя суть Р. в литературе, подчёркивает правдивость воспроизведения типического: «На мой взгляд реализм подразумевает, помимо правдивости деталей, правдивость воспроизведения типичных характеров в типичных обстоятельствах» (Письмо к М. Гаркнесс, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 28, стр. 27). Реалистич. художественный образ, отражая единичное, отдельное, схватывает и общее, закономерное. Создавая индивидуальные характеры, показывая единичные факты и события общественной жизни, художник-реалист не вырывает их из общей связи жизненных явлений и обстоятельств, а стремится показать сущность подобных характеров, фактов, событий, связь и взаимодействие между ними, закономерность и перспективу их развития, т. е. показать их как типич. явления. Художественное обобщение — необходимый признак Р., оно — результат глубокого проникновения в сущность отдельного явления, понимания живого единства отдельного и общего, индивидуального и типического. Поэтому индивидуальные характеры в подлинно реалистич. произведениях выступают как социальные типы, а отдельные факты и события—как отражение необходимого, закономерного процесса общественной жизни. Р. изображает героев произведения в типич. условиях и обстоятельствах их социального существования и борьбы.

Типичность, художественное обобщение в реалистич. искусстве не всегда совпадают с собирательным образом массовых, часто встречающихся фактов; формула натуралистов «чем банальнее, тем типичнее» ничего общего не имеет с настоящим реалистич. обобщением в искусстве. Типичность — это изображение существенных явлений жизни, к-рые, может быть, еще мало приметны и не стали массовыми, повседневными фактами, но выражают главные, существенные тенденции развития общества. Ф. Энгельс требовал, чтобы в образе рабочего изображали черты

воинствующего пролетариата, т. е. истинно типичные, революционные черты рабочего класса как могильщика капитализма. Типич. черты нового, революционного в несгибаемых, вдохновенных характерах Павла Власова и его матери Ниловны в произведении М. Горького «Мать», в образах рабочих в картинах русского художника Н. А. Касаткина «Углекопы — смена», «Буревестник» выступают как возвышенный жизненный идеал. Путём художественного преувеличения, подчёркивания и заострения существенных сторон типич. образов Р. изображает новое как неодолимо побеждающее, а старое как закономерно обречённое на исчезновение в истории. Типизация в изображении характеров капиталистов Егора Булычёва и Достигаева в пьесах М. Горького, в живописных портретах миллионера Гиршмана, созданных В. А. Серовым, в образе «Протодьякона» И. Е. Репина достигает такого масштаба и художественного совершенства, что индивидуальные образы и их личные судьбы олицетворяют реакционную сущность и историч. обречённость всего класса русской буржуазии и духовного сословия царской России. Типич. образ включает, т. о., оценку явлений, обнажая противоречия реальных общественных отношений — борьбу нового со старым, передового с отживающим, революционного с реакционным (см. *Типическое в искусстве*).

Методом Р. художник не только верно изображает реальную жизнь, но стремится к верному художественному воплощению общественных идеалов, т. е. тех социальных потребностей, к-рые вытекают из развития общества и борьбы классов. Эстетическая и моральная стороны общественного идеала в реалистич. искусстве неразрывны. Лишённое идеала искусство было бы неспособно художественно показать перспективу общественного и нравственного развития, поднимать людей на революционную борьбу. Роль общественного идеала для создания типич. образов колоссальна. От того, какой идеал воодушевляет художника — истинный, революционный, соответствующий ходу истории и народным интересам или же реакционный, стремящийся задержать историч. развитие,— в значительной степени зависят глубина и верность содержания, художественное совершенство, политич. тенденция и воспитательное значение типич. образов искусства. Истинный идеал, отражающий революционный ход истории, связанный с народной борьбой за преобразование действительности, вносит в искусство элемент возвышенного, прекрасного. Сатирич. произведения реалистов, где изображены лишь отрицательные явления, всё же включают идеал как неизбежную тенденцию жизни, дающую верное освещение всем образам художественного произведения. Реалистич. гротескные образы художников Ф. Гойи, О. Домье, писателей Дж. Свифта, Н. В. Гоголя, М. Е. Салтыкова-Щедрина, в к-рых обличаются общественные пороки, могли быть созданы только потому, что их авторы обладали прогрессивными, положительными идеалами. «...Всякое отрицание, чтоб быть живым и поэтическим, должно делаться во имя идеала»,— писал В. Г. Белинский (*Избр. соч.*, 1949, стр. 930). Художник, стоящий на позициях последовательного Р., даже если он не возвысился до ясного понимания характера и мыслей народа, так или иначе выражает народные чаяния, народные идеалы. Из реалистич. изображения действительности в «Человеческой комедии» О. Бальзака вырастает иная историч. перспектива, чем та, к-рую имел в виду автор — легитимист по своим политич. убеждениям. Объективный идеал, возникающий из реалистич. произведений Бальзака, совпадал с революционным стремлением народных масс к уничтожению не только антагонистического буржуазного общества, ненавистного Бальзаку, но и любезного его сердцу феодального дворянства. Победа Р. в творчестве великого франц. писателя, о к-рой говорит Ф. Энгельс, заключалась в том, что правда жизни, верно обрисованные им общественные коллизии выдвигали в качестве настоящих людей будущего не излюбленных им дворян, а республиканцев, героев баррикад, выходцев из среды народных масс, хотя это и противоречило его политич. взглядам.

С ещё большей наглядностью связь Р. с народными идеалами выступает в творчестве Л. Н. Толстого. Верное истине изображение жизни народа, типич. образы, воспроизводившие борьбу социальных сил пореформенной дореволюционной России, определили в произведениях Толстого победу Р. над его реакционной идеей «непротивления злу насилием». Реализм Толстого воплощает народные идеалы, отражавшие революционное стремление крестьянской массы уничтожить до основания помещичье землевладение, помещичье правительство, казённую церковь и создать «общежитие свободных и равноправных мелких крестьян» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 15, стр. 183).

Победа Р. в искусстве художника над его реакционными идеями отражает объективную революционную сторону истории, неизбежность победы и осуществления народных, революционных идеалов. «Мысль о превращении идеального в реальное глубока: очень важна для истории»,— говорит В. И. Ленин (Ленин В. И., Философские тетради, 1947, стр. 88). Художественное воплощение революционного идеала есть выражение передовой идейности в искусстве, глубокой связи Р. с народом.

Вопрос об идеале в реалистич. искусстве тесно связан с вопросом о партийности, к-рая как теоретич. проблема была поставлена в марксистской науке. Идейность и партийность не привносятся в искусство из политич. публицистики как внешнее дополнение, а составляют его основу. Уже В. Г. Белинский обозначил термином «социальность» субъективно-сознательное отношение художника к изображаемому. Н. Г. Чернышевский требовал от художника «приговора над явлениями жизни». Классики марксизма-ленинизма, борясь против превращения в литературе действительных людей в «абстрактные точки зрения», «в рупоры духа времени», всегда в то же время выступали за политич. тенденцию в искусстве, сознательную оценку историч. процесса. В качестве эстетич. идеала драмы Ф. Энгельс выдвигал «полное слияние большой идейной глубины, осознанного исторического смысла... с *шекспировской живостью и действенностью*» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 25, стр. 258). Без слияния и органич. единства с практич. действенностью идейное содержание образов произведения страдает абстрактной риторичностью. История литературы знает немало произведений, в к-рых риторич. фразы героев носят внешне бунтарский характер, между тем социальное содержание их поступков изобличает в них реакционеров. Таковы ницшеанские образы в западноевропейской драматургии и театре конца 19 — начала 20 вв. Только объективное социальное поведение есть критерий идей и «точек зрения». В. И. Ленин требовал оценки людей и характеров не по их «помыслам и чувствам», а по их «действиям», социальным поступкам (см. Соч., 4 изд., т. 1, стр. 385). Созна-

тельное достижение в художественном образе единства высокой идейности и социального действия, единства «точки зрения» с практикой социальных поступков стало возможно только на высокой ступени развития Р., когда был провозглашён ленинский принцип партийности, требующий от художника открытого служения трудовому народу. Слияние революционных идей и революционных поступков отличает типич. образы в творчестве основоположника социалистического Р.—М. Горького. Высокая идейность и партийность романа М. Горького «Мать» проявляется не столько в публицистич. изложении идей революционного пролетариата (напр., речь Павла на суде), сколько в единстве этих идей с революционными действиями героев книги — типич. образов рабочих Павла, Ниловны, Находки, всей рабочей массы. Общественная перспектива — неизбежность победы пролетарской революции — с политич. ясностью вытекает из развития художественного содержания произведения, из социальных поступков его героев, она выступает как революционный идеал коммунистической партии рабочего класса.

Выдвигая принцип партийности литературы, В. И. Ленин писал именно о пролетарской партийности, об открытой связи литературы с социалистической борьбой пролетариата: «...мы отстаиваем партийность принципиально, в интересах широких масс, в интересах их освобождения от всякого рода буржуазных влияний...» (Соч., 4 изд., т. 16, стр. 47). В. И. Ленин разоблачает лицемерие т. н. «беспартийности» в декларациях идеологов буржуазии. Под маской «общечеловечности» и «аполитичности» буржуазная литература выражает эгоистич. интересы, узкоклассовые симпатии и антипатии буржуазии. В. И. Ленин разъясняет задачи пролетарской партийности, к-рая заключается в том, чтобы сделать массы трудящихся «более партийными, более отчетливо сознающими интересы, задачи, лозунги, точки зрения и методы действия различных классов» (там же, стр. 48). Ленинский принцип партийности требует познания и реалистич. изображения интересов, точек зрения, задач и методов действия всех классов, что возможно в искусстве только путём создания типич. образов, реалистически отражающих борьбу социальных сил. Только реалистич. искусство может правдиво показать эксплуататорскую сущность господствующих классов и революционную борьбу народных масс. Целью искусства становится служение народу, пролетариату, миллионам трудящихся, с чем связано полное освобождение от интересов «денежного мешка», от подкупа, от карьеристских, корыстных, анархо-индивидуалистич. буржуазных связей и соображений. «Это будет свободная литература,— писал В. И. Ленин,— оплодотворяющая последнее слово революционной мысли человечества опытом и живой работой социалистического пролетариата, создающая постоянное взаимодействие между опытом прошлого (научный социализм, завершивший развитие социализма от его примитивных, утопических форм) и опытом настоящего (настоящая борьба товарищей рабочих)» (Соч., 4 изд., т. 10, стр. 31). Ленинский принцип партийности поднимает искусство до социалистического Р., в к-ром художник сознательно применяет реалистич. метод создания художественных образов и открыто выражает интересы трудящихся масс в борьбе за новое, социалистическое общество, лишённое антагонистич. противоречий. Социалистический Р. открывает новую эпоху в истории мирового реалистич. искусства, которой свойственны и новые художественные закономерности (см. *Социалистический реализм*).

История реализма в условиях антагонистического классового общества представляет собой длительный, сложный и противоречивый процесс. Путь от наивного, стихийного стремления художника к правдивому изображению до сознательной разработки принципов Р. и применения реалистич. метода в художественном познании действительности, до понимания связи художественного метода Р. с научным познанием мира представляет длительную борьбу за истинность художественного познания, за верные художественные принципы и приёмы правдивого образного изображеяия объективного мира. «Не только результат..., но и ведущий к нему путь должен быть истинным... И разве способ исследования не должен изменяться вместе с предметом?»,— писал К. Маркс о методе научного исследования (Соч., 2 изд., т. 1, стр. 7—8). Это справедливо не только по отношению к науке, но и по отношению к художественному познанию, к-рое также стремится к достижению истины. Метод реалистического художественного творчества определяется не субъективистским произволом, а объективными задачами художественного познания природы и общества, изменением действительности, объективной борьбой классов. Становление метода Р. не представляет собой процесса ровного непрерывного роста, а обусловлено неравномерностью развития всех видов искусств, противоречиями общественной истории. Периоды расцвета реалистич. искусства, опиравшегося в конечном счёте на подъём народных освободительных движений, были временем рождения новых форм и жанров, временем открытий новых приёмов создания образа, к-рые обогащали сокровищницу мировой художественной культуры. Эпохи упадка Р., связанные с отрывом искусства от народной почвы и господством нереалистич. направлений, оставляли после себя искусственную стилизацию, манерное искажение ранее созданных форм, а иногда утерю прежде найденных приёмов мастерства. Несмотря на это, в искусстве никогда не прерывалась преемственность реалистич. традиции, главным хранителем к-рой был народ.

Возникновение искусства в эпоху первобытно-общинного строя было одновременно и возникновением первых примитивных приёмов верного изображения в художественных образах отдельных явлений природы и общества. Примитивный Р. первобытного искусства затемнён всякого рода мифич., магич. элементами, но объективное, реалистич. содержание мифов, первых скульптурных и живописных изображений явственно проступает в сохранившихся памятниках древнего мира. К. Маркс писал, что мифология это есть природа и общественные формы, уже переработанные бессознательно-художественным образом народной фантазией (см. Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 12, ч. 1, стр. 203). Противоречие Р. и условной религиозной символики в мифологии выступает в различной степени у разных народов. В искусстве народов Древней Индии, Китая, Древнего Египта, напр., магич. и мифич. элементы преобладают над реалистическими, бытовыми, но всё же мифология всех народов заключала в себе неисчерпаемое богатство правдивых художественных образов и многие века питала художественное народное творчество.

Период расцвета искусства Р. Древней Греции во время разложения первобытно-общинных отношений и возникновения государства рабовладельче-

ской демократии ознаменовался появлением великих эпич. поэм («Илиада», «Одиссея»), созданием трагедии (Эсхил, Софокл, Еврипид), комедии (Аристофан), основных жанров лирики, формированием классич. ордеров архитектуры, классич. скульптуры (Мирон, Фидий, Лисипп). Мифология — наследство родового общества — была почвой и арсеналом классического античного искусства; она подверглась глубокой обработке в художественных образах, в основном верно отражающих столкновение новых классовых отношений с прежними, отжившими законами, традициями и обычаями первобытно-общинного строя. Материалистич. подход к искусству как «подражанию» действительности стал краеугольным камнем античной теории Р. (см. *Аристотель*). Но в античной эстетике (в диалогах Платона) было положено и начало идеалистич. противопоставлению красоты реальной жизни. Р. античного искусства еще сохраняет мифические и религиозные элементы; индивидуальные характеры были не развиты, а необходимая закономерность развития природы и общества изображалась в виде рока.

В искусстве Древнего Китая в эпоху Чжоу (см. *Китай*, Литература, Изобразительные искусства и архитектура) явственно проступают сильные реалистич. тенденции в скульптуре, резьбе по нефриту и кости, живописи на шелку, лаковых изделиях при изображении фигур людей и животных, поразительных по художественной правде и высокому реалистич. мастерству. В эпоху Чжоу появляются уже и жанровые изображения, отражающие общественные условия и социальные типы китайского общества того времени. Книга народных песен «Шицзин» (11—7 вв. до н. э.) полна реалистич. изображений крестьянского труда и быта. Традиции этого искусства питали художественное творчество Китая вплоть до нового времени.

В средние века в Европе при господстве христианской церкви реалистич. искусство древности преследовалось как языческое. Стремление к Р. в иконописи, нарушавшее канонизированную систему освящённых церковью условностей, всячески подавлялось. Р. мог развиваться гл. обр. в народных сказаниях и легендах, в средневековых эпопеях, как, напр., «Песнь о Роланде», «Песнь о моем Сиде», «Слово о полку Игореве», в реалистич. украшениях архитектурных построек, выполненных мастерами из народа (см. *Готика*), в миниатюрах рукописных книг. На Ближнем и Среднем Востоке феодальные отношения складывались и распространялись вместе с утверждением мусульманской религии, и Р. развивался, гл. обр. в литературе, в тесной связи с оппозицией к ортодоксальному исламу. Впервые освободительные идеи гуманизма, направленные против феодального и религиозного деспотизма, зазвучали в произведениях великого таджикского поэта Фирдоуси (10—11 вв.), персидского поэта О. Хайяма (11—12 вв.), великого азербайджанского поэта Низами (12 в.) и др. Прославление земной жизни, чувственных радостей, смелая материалистич. мысль, хотя и прикрытая мистикой, характеризуют Р. этих поэтов. Первым блестящим памятником, освободившим искусство от феодально-церковной схоластики и прочно связавшим Р. с гуманизмом, была поэма «Витязь в тигровой шкуре» великого груз. поэта и мыслителя Шота Руставели (12 в.).

Пёстрая картина разложения феодальных связей, рождение капиталистич. отношений и новых классов, обращение к античному искусству, борьба гуманизма со средневековой схоластикой и религиозным аскетизмом стали содержанием Р. эпохи Возрождения. Волнения народных масс, страдающих и от гнёта феодалов, и от алчности рыцарей наживы, были той народной почвой, к-рая питала Р. этого времени. Великие реалисты Возрождения — Данте, Дж. Боккаччо (Италия), Ф. Рабле (Франция), В. Шекспир (Англия), М. Сервантес (Испания) в литературе, Леонардо да Винчи, Микеланджело, Тициан (Италия), А. Дюрер, Г. Гольбейн Младший (Германия), Я. Ван-Эйк (Нидерланды) в изобразительном искусстве — показали широкую картину общественной жизни, рисуя все классы общества, включая его плебейские и крестьянские элементы. Понимание связи судеб отдельных личностей с судьбами народа характерно для Р. этого времени. Типическое в Р. Возрождения достигает большей конкретности и единства с индивидуальным, чем у классиков древности. Идеалы гуманизма требовали свободного развития человеческой личности. В произведениях реалистов Возрождения герои сохраняют самостоятельность в решениях и поступках, отличаются многосторонностью и богатством индивидуального характера и в то же время в обстоятельствах своей личной судьбы отражают ход развития общественных классов и всей народной жизни. Смелые преувеличения, свобода композиции, широкий охват многообразных общественных типов — от нищих до королей — характеризуют художественные приёмы Р. эпохи Возрождения. Теория Р. в изобразительных искусствах обогатилась открытием линейной и воздушной перспективы, светотеневой моделировки, было разработано и развито учение древних о пропорциях. В это же время было положено начало изучению народной речи и созданию национальных литературных языков — основного условия создания реалистич. поэзии и прозы.

Освободительная борьба народа во главе с буржуазией против феодального абсолютизма дала новое содержание искусству и послужила толчком к новому развитию Р. Революция и национально-освободительная борьба с испан. абсолютизмом в Нидерландах обусловили высокое развитие Р. в искусстве, в особенности в живописи, создавшей в это время новые, демократические художественные формы народного бытового жанра, пейзажной живописи, искусство портрета. Религиозные сюжеты трактовались в реалистическом бытовом плане, а подчас просто изображали народную жизнь того времени. «Рембрандт писал мадонну в виде нидерландской крестьянки»,— говорил К. Маркс (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 1, стр. 73). Голландские живописцы-реалисты (Рембрандт, Ф. Гальс, Я. Рейсдаль и др.) обогатили мировое искусство новым содержанием, поэзией познания жизни простого народа, пробуждённого национального сознания.

Длительный процесс складывания буржуазных наций и национальных государств был социальной основой нового художественного направления в литературе и искусстве — *классицизма* (см.). Складывающаяся общность национальной культуры и выработка единых норм национального литературного языка использовались абсолютизмом (в особенности во Франции) в интересах господствующих классов, отождествлявших нацию с государством и даже с монархией и личностью короля. Всё это обусловило глубокие национальные и социальные противоречия в искусстве классицизма между двумя тенденциями — патриотическо-демократической, породившей высокий гражданский пафос реалистич.

образов, и аристократической, где над правдой изображения жизни преобладали условные нормы и «правила», декретируемые как обязательные общегосударственные нормы искусства. Нормативная теория искусства противоречила развивающимся реалистич. тенденциям и демократизации художественного творчества и скоро начала тормозить развитие национальных форм реалистического искусства.

Развитие буржуазных отношений, подъём антифеодального движения обусловили борьбу с нормативизмом классицизма и определили особенности Р. буржуазных просветителей. Революционная критика абсолютизма, выработка буржуазных идеалов — свободы, равенства и братства, изображение частной жизни нетитулованного «среднего» человека становятся главным в содержании реалистич. искусства в 18 в. Великие представители Р. этого времени (писатели Д. Дефо, Г. Филдинг, художник У. Хогарт в Англии, А. Р. Лесаж, П. Бомарше, Д. Дидро, живописец Ж. Б. Шарден во Франции, Г. Э. Лессинг, В. Гёте, Ф. Шиллер в Германии), правдиво изображая повседневную жизнь, вскрывают зависимость страданий и радостей людей от их общественного положения. В произведениях реалистов изображение частной жизни носило характер широкого художественного обобщения. Частная инициатива отдельных людей, к-рые с великим оптимизмом, энергией и изобретательностью преодолевали сословные преграды, была типичной для того времени. Энергичные, жизнерадостные характеры, созданные в литературе 18 в. (Робинзон англ. писателя Д. Дефо, Жиль Блаз, Фигаро франц. писателей А. Р. Лесажа, Бомарше и др.), образы мыслителей и общественных борцов (Фауст, Эгмонт нем. поэта В. Гёте), а также характеры, созданные в живописи Л. Давидом, в театре—Тальма (Франция), и др., отражали действительно прогрессивные черты общественной жизни того времени. Однако революционные, политич. тенденции искусства Просвещения часто выражались еще в абстрактной форме, что придавало несколько риторич. характер реалистич. образам.

В ходе французской буржуазной революции конца 18 в. ясно обнаружилась ограниченность содержания и художественных средств Р. Просвещения. Как только художники-реалисты выходили за пределы частной жизни и обращались к изображению героич. подвигов, совершаемых во имя революционных идеалов свободы и равенства, они вынуждены были прибегать к абстрактной художественной идеализации. В особенности это сказалось в стремлении преувеличить значение буржуазной революции в классицизме Просвещения. «В классически строгих преданиях Римской республики гладиаторы буржуазного общества нашли идеалы и художественные формы, иллюзии, необходимые им для того, чтобы скрыть от самих себя буржуазно-ограниченное содержание своей борьбы, чтобы удержать свое воодушевление на высоте великой исторической трагедии» (Маркс К., см. Маркс К. и Энгельс Ф., Избр. произв., т. 1, 1952, стр. 213). Слишком глубоко было противоречие между идеалами Просвещения и действительными практич. целями буржуазной революции. Эту ограниченность и противоречивость Р. Просвещения заметили уже великие создатели просветительской теории реализма — Д. Дидро (Франция) и Г. Э. Лессинг (Германия). Дав материалистич. объяснение принципам Р., показав объективные основы специфики разных видов искусств, раскрыв общественное содержание искусства, они противопоставили реальной жизни красоту, не сумели теоретически решить проблему единства «идеала» и «правды» в художественном образе.

После французской буржуазной революции конца 18 в. в Европе наступила бурная эпоха роста буржуазно-демократических движений и национально-освободительных войн, первых выступлений пролетариата. Капитализм с поразительной быстротой раскрывал свои противоречия. Торжество частной собственности, конкурентная борьба, страсть к наживе, бедность и страдания рабочих были отрезвляющей карикатурой на заманчивые обещания просветителей. Критика феодальных отношений дополнилась критикой капиталистич. противоречий и поисками новых общественных идеалов. Художественным отражением этих процессов было появление романтизма и возникновение национальных школ критич. Р. Романтизм заключал в себе два направления: реакционное, резко противопоставлявшее себя материализму и Р. просветителей, и прогрессивное, сохранившее демократические идеалы революционного Просвещения и его реалистич. традиции. Реакционные романтики обрушили на буржуазное общество свою иронию, по существу отказавшись от его познания и от Р.; они черпали свои идеалы из феодальных отношений средневековья. Прогрессивные романтики обратились к национальным и социальным освободительным движениям своего времени, и это связало их искусство с реальной жизнью и борьбой народа. Идеалы республики и национальной независимости неизбежно приводили революционных романтиков к правдивому отражению народной борьбы за национальную и социальную свободу. Великие представители прогрессивного романтизма Дж. Г. Байрон, П. Шелли (Англия), В. Гюго (Франция) переходили на реалистич. позиции, а многие из них — А. С. Пушкин, М. Ю. Лермонтов (Россия), А. Мицкевич, Ю. Словацкий (Польша), Г. Гейне (Германия), Ш. Петефи (Венгрия), стали в своих странах основоположниками национальных школ критич. Р. в 19 в.

Прогрессивные романтики в музыке Ф. Шопен (Польша), Р. Шуман (Германия), Ф. Шуберт (Австрия), Ф. Лист (Венгрия), в живописи Э. Делакруа (Франция), Ф. Гойя (Испания) и др. также никогда не противопоставляли своё творчество Р., наоборот, обогатили своё искусство вполне реалистическими художественными образами.

В рамках буржуазного общества высшего расцвета достигает критич. Р., складывавшийся в борьбе с реакционным романтизмом. Великие реалисты 1-й половины 19 в. писатели О. Бальзак, А. Стендаль (Франция), Ч. Диккенс, У. Теккерей (Англия), художники Г. Курбе, Ж. Ф. Милле (Франция), А. Менцель (Германия) достигли удивительной правдивости и глубины в изображении реальных противоречий капитализма. Бальзак дал, по определению Ф. Энгельса, «самую замечательную реалистическую историю французского общества, описывая в виде хроники, год за годом, нравы с 1816 по 1848 г.» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 28, стр. 28). Об англ. романистах К. Маркс писал, что они в своих произведениях «разоблачили миру больше политических и социальных истин, чем это сделали все политики, публицисты и моралисты, вместе взятые...» (Маркс К. и Энгельс Ф., Об искусстве, 1938, стр. 320—321). Изображение развития капитализма и разоблачение его противоречий стали главным содержанием Р. в 19 в. Типич. образы этого времени — буржуазные дельцы, честолюбцы, иска-

тели счастья, дерзкие циники, жертвы всепожирающей алчности, замученные трудом и бедностью жертвы нищеты и разорения — представлены в произведениях великих реалистов как следствие типических социальных условий. Однако критич. реалисты 1-й половины 19 в. еще не понимали того, что пролетариат — решающая революционная сила общества, хотя они и были свидетелями его первых революционных выступлений; они не видели в пролетариате могильщика буржуазии, и в этом состояла историческая и художественная ограниченность их Р. Обнаруживая глубочайшие социальные противоречия, писатели этого периода борьбу против капитализма изображали как борьбу отдельной человеческой личности против уродующей силы и гнёта денежных отношений, против «господства финансового принципа», как писал Бальзак.

После грозного выступления пролетариата в революции 1848 идеологи капитализма переходят к апологии «позитивной» деятельности буржуазии. Возникают многочисленные школы и направления, открыто борющиеся с Р., с правдой в искусстве, и подготовляющие антиреалистич. декадентское искусство эпохи империализма. В борьбе с возникающим декадентством, отстаивая принципы реализма, Г. Флобер и особенно Г. Мопассан (Франция) часто с горечью показывают отсутствие общественного смысла в частной жизни, оторванность от народа буржуазной интеллигенции, изолированность её психологич. переживаний от широких общественных проблем современности. Крупнейшие писатели-натуралисты, Э. Золя во Франции и Г. Гауптман в Германии, старались выйти из узких рамок буржуазного искусства, ввести в него изображение жизни рабочих и крестьянских масс. Но в целом натурализму свойственны ложное отождествление законов общества с законами биологии, изображение человеческих поступков как результата действия стихийных сил природы, что приводило натуралистич. направление к искажению действительности и отступлению от Р.

Мощный подъём Р. в 19 в. связан с освободительным движением в России, оказавшим сильное влияние на развитие Р. в литературе многих других народов Европы и Средней Азии. Непримиримость противоположных интересов «двух наций» русского общества — господ и трудящихся — по существу была главным содержанием русского Р. еще со времён А. Н. Радищева. Этапы развития русского революционного движения определяли этапы и особенности развития реалистич. искусства. В процессе преодоления иллюзий дворянской революционности, герои к-рой «страшно далеки» были от народа (см. Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 18, стр. 14), возникло направление русского Р.

Впитав всё прогрессивное от предшествующего развития русского искусства — вольную народную поэзию крестьянских восстаний 18 в., патриотич. пафос традиций русского классицизма, революционное одушевление декабристского романтизма,— А. С. Пушкин, М. Ю. Лермонтов, Н. В. Гоголь в литературе, М. И. Глинка в музыке, М. С. Щепкин, П. С. Мочалов в театре и другие выработали художественные принципы народности искусства и положили начало критич. Р., ставшему с тех пор ведущим направлением в русской художественной культуре. Революционная демократия и её борьба за народность и идеалы крестьянской революции, за правду отражения жизни народных масс воспитали блестящую плеяду великих реалистов во всех видах русского искусства. На основе материалистич. эстетики революционной демократии В. Г. Белинский, Н. Г. Чернышевский, Н. А. Добролюбов создали теорию Р., выработали реалистич. критерий художественности, идейности, разработали проблему народности и связали народность с правдой изображения, с реализмом, с требованием приговора крепостнической и феодально-бюрократич. России. Знаменитый тезис Н. Г. Чернышевского «прекрасное есть жизнь» подготовил верное эстетич. решение старого противоречия между красотой и Р., создал теоретич. предпосылки для воплощения положительного образа из народа, героя революционной борьбы. Русский Р. достиг высшего развития в творчестве писателей Н. А. Некрасова, А. Н. Островского, М. Е. Салтыкова-Щедрина, Л. Н. Толстого, в живописи И. Е. Репина, В. И. Сурикова, В. Г. Перова, И. Н. Крамского и других художников-передвижников, в музыке П. И. Чайковского, М. П. Мусоргского, А. П. Бородина, Н. А. Римского-Корсакова, в деятельности московского Малого театра, воспитавшего великих актёров-реалистов (М. Н. Ермолова, Пров Садовский, А. П. Ленский и др.), а затем Московского Художественного театра во главе с К. С. Станиславским и В. И. Немировичем-Данченко, создавшими реалистич. систему и теорию актёрского искусства. Слияние эпич. широты и объективности с драматич. напряжённостью и остротой в изображении антагонистич. конфликтов, создание положительного типич. образа, так или иначе связанного с освободительной борьбой народа, пафос гражданственности и патриотизма, единство нравственного и эстетич. идеала в типич. образах передовых людей характеризуют русский критич. Р. Гуманизм русского искусства был связан с народностью, и борьба за свободу личности не отрывалась от борьбы за освобождение народа, от борьбы за преобразование общественного строя. Русскому Р. удалось создать галлерею типических героев революционного освобождения народа от гнёта крепостнического и буржуазного общества. Беспощадная объективность художественного изображения, срывание всех и всяческих масок, страстность революционного протеста, горячая любовь к народу и поиски идеала будущего общественного устройства составляют величайшие особенности русского Р., без освоения к-рого немыслимо дальнейшее развитие мирового реалистич. искусства.

В тесном взаимодействии с русским Р. складывается украинская реалистич. школа во главе с великим поэтом, революционным демократом Т. Г. Шевченко. Классики украинской литературы М. М. Коцюбинский, Леся Украинка, И. Франко, композитор Н. В. Лысенко в содружестве с русской реалистической художественной культурой создают художественные формы, отражающие национальное своеобразие классовой борьбы украинского крестьянства и нарождающегося пролетариата. В это же время развивается реалистич. направление в Грузии во главе с выдающимися последователями русских революционных демократов И. Чавчавадзе и А. Церетели, в Армении во главе с революционным демократом М. Налбандяном и плеядой писателей-реалистов Г. Сундукяном, А. Пароняном, А. Ширванзаде, в Азербайджане во главе с Мирза Фатали Ахундовым. Развитие культурных связей с прогрессивным общественным движением и реалистической художественной культурой русского народа способствовало возникновению национальных направлений критического Р. у народов Средней Азии, поднимавшихся на борьбу за национальное объединение, против феодальных отношений и сильных родовых пережитков. В Казахстане возникает реалистич.

направление во главе с Абаем Кунанбаевым, в Узбекистане выступают такие писатели-реалисты, как Мукими, Фуркат, Завки и др.

В 19 в. стало очевидным, что метод Р. является методом прогрессивного искусства, связанного с освободительными народными движениями. Революционный пролетариат открыто провозгласил главными принципами искусства истинное отражение действительности в художественных образах, продолжение великих реалистич. традиций мирового искусства. Возникавшие декадентские направления в искусстве не скрывали своего буржуазного характера и своей враждебности к Р.

Революционный переворот в науке, совершённый классиками марксизма К. Марксом и Ф. Энгельсом, сыграл решающую роль в разработке научной теории Р. В многочисленных эстетич. высказываниях, в оценках творчества отдельных художников и писателей, в анализе отдельных художественных произведений классики марксизма с той или иной степенью конкретности сформулировали основные положения подлинно научной теории Р. Они дали материалистич. объяснение специфики искусства как художественной надстройки общества, показали зависимость его развития от экономич. строя общества, от классовой борьбы. Единство Р. и народности, идейного содержания и художественной формы, реалистич. критерий художественности, вооруживший эстетич. науку оружием художественной оценки произведений, классич. формула Ф. Энгельса о Р. в литературе как правдивом воспроизведении типичных характеров в типичных обстоятельствах и другие положения марксистской эстетики (см. *Эстетика*) создали условия для сознательного овладения методом Р. революционными и прогрессивными писателями и художниками. Деятели рабочего движения Г. В. Плеханов (Россия), Ф. Меринг (Германия), Р. Люксембург (Польша и Германия), П. Лафарг (Франция) и др. отстаивали Р., правду в искусстве от декадентских извращений, от реакционной теории «искусства для искусства», боролись за укрепление реалистич. традиций великих классиков Р.

В эпоху империализма в искусстве господствующих классов главным содержанием стало затушёвывание противоположности интересов народа и буржуазии, изображение общественного развития как иррационального сцепления событий, предопределяемых мистич. судьбой. Такое отступление от Р., от объективной правды изображения означало вырождение и упадок искусства.

Дальнейшая разработка теории Р. и новый расцвет реалистич. искусства связаны с революционным движением пролетариата и подъёмом национальных и колониальных движений против империализма, в особенности с победоносной борьбой социалистического пролетариата России и с новым этапом развития марксизма — с ленинизмом. В. И. Ленин, выдвинув принцип партийности литературы, призвал деятелей художественной культуры к открытому служению пролетариату и трудящимся массам, этим самым связал дальнейшее развитие искусства с пролетарской социалистической революцией (см. *Партийность литературы и искусства*), открыл перед писателями и художниками путь к народу. Ленинский принцип партийности указывал путь к возрождению искусства, поднимал Р. на новый, высший этап развития. Великий пролетарский писатель М. Горький, вооружённый философией пролетариата — марксизмом-ленинизмом, коммунистической идейностью, сознательно применяя метод Р., обогатил мировое искусство изображением пролетарской революционной борьбы и типич. образами пролетарских революционеров — строителей социализма, положил начало *социалистическому реализму* (см.).

Под влиянием Великой Октябрьской социалистической революции и художественных достижений искусства социалистического Р. в СССР крупные писатели-реалисты А. Франс, Р. Роллан (Франция), Т. Драйзер (США), Генрих Манн и Томас Манн (Германия) и многие другие выступили борцами против загнивающей буржуазной культуры, отстаивая реалистические и демократические традиции искусства. Многие писатели открыто связывают свою судьбу с народом и его освободительной борьбой и сознательно овладевают методом социалистического Р.— А. Барбюс, Л. Арагон (Франция), М. Андерсен-Нексё (Дания), А. Зегерс, И. Бехер (Германия), Н. Хикмет (Турция), П. Неруда (Чили) и мн. др.

Творчество М. Горького послужило примером для многих деятелей художественной культуры стран Востока. Возникшее в Китае движение «4-го мая» 1919 вызвало могучий подъём новой литературы и искусства во главе с Лу Синем, ставшим основоположником реалистич. направления в новом. искусстве Китая. Брошенные Лу Синем лозунги «искусство ради жизни», создание «литературы крови и слез угнетенных» увлекли крупных писателей и художников других направлений и послужили художественной платформой для могучего подъёма Р. в Китае. Го Мо-жо, Мао Дунь, Дин Лин и другие писатели создали замечательные художественные произведения, правдиво запечатлевшие героич. дела и образы людей победившего Китая. Освобождается от условностей и схематизма феодальной культуры искусство Индии, развивая реалистич. традиции в условиях подъёма национально-освободительного движения. Прогрессивные писатели (Р. Тагор, Прем Чанд и др.) заложили основы современной реалистич. литературы и искусства Индии.

Разработка теории Р. требует глубокого изучения демократических и социалистических элементов во всех видах искусства у всех народов мира. Исследование художественного творчества народов стран Востока, имеющих часто более древнюю культуру, чем народы стран Европы и Америки, раздвигает рамки истории правдивого художественного познания действительности в прошлом и обогащает теорию Р.

Дальнейшее развитие Р. — это борьба советского искусства и прогрессивного искусства многих других стран за овладение методом социалистического реализма, разработка теории социалистического реализма, победа его принципов над антиреалистич. воззрениями буржуазных направлений в художественном творчестве.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Немецкая идеология, Соч., т. 4, М., 1938 (стр. 377—81); Маркс К., К критике политической экономии, М., 1951 (см. Введение, стр. 203—204); Энгельс Ф., [Письмо] Ф. Лассалю 18 мая 1859 г., в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Избранные письма, М., 1953; его же, [Письмо] М. Каутской 26 ноября 1885 г., там же; его же, [Письмо] М. Гаркнесс [начало апреля 1888 г.], там же; Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 10 («Партийная организация и партийная литература»), т. 15 («Лев Толстой, как зеркало русской революции»), т. 17 («Л. Н. Толстой и его эпоха»); Сталин И. В., Соч., т. 13 [«Тов. Демьяну Бедному (Выдержки из письма)»]; его же, Марксизм и вопросы языкознания, М., 1952; Плеханов Г. В., Искусство и литература, М., 1948; Белинский В. Г., Взгляд на русскую литературу 1846 года, Избранные сочинения в трёх томах, т. 3, М., 1941; его же, Взгляд на русскую литературу 1847 года, там же; Чернышевский Н. Г., Очерки гоголевского периода русской литературы, Полное собр. соч. в пятнадцати томах, т. 3, М., 1947; его же, Эстетические отношения искусства к действительности, там же, т. 2, М., 1949; его же, Об искусстве. Статьи, ре-

цензии, высказывания, М., 1950; Добролюбов Н. А., Литературно-критические статьи (Избранные), М., 1935; М. Е. Салтыков-Щедрин об искусстве. Избранные статьи, рецензии и высказывания, Л.—М., 1949; Стасов В. В., Избранные сочинения. В трёх томах, т. 1—3, М., 1952; Луначарский А. В., Классики русской литературы (Избранные статьи), М., 1937; Горький М., Советская литература. Доклад на I Всесоюзном съезде советских писателей 17/VIII 1934 г., в его кн.: О литературе. Литературно-критические статьи, М., 1953; Леонардо да Винчи, Избранные произведения в двух томах, т. 1—2, [пер. с итал.], М.—Л., 1935; Мастера искусства об искусстве, т. 1—4, М.—Л., 1936—39; Дидро Д., Об искусстве, [пер. с франц.], т. 2, Л.—М., 1936; его же, Парадокс об актёре, [пер. с франц.], Л.—М., 1938; Лессинг Г. Э., Гамбургская драматургия, [пер. с нем.], М.—Л., 1936; его же, Лаокоон, или о границах живописи и поэзии, [пер. с нем.], в его кн.: Избранные произведения, М., 1953; Бальзак О., Об искусстве. Статьи, письма, рецензии и отрывки, [пер. с франц.], М.—Л., 1941; Гёте В., Статьи и мысли об искусстве. Сб. статей, [пер. с нем.], Л.—М., 1936; Разговоры Гёте, собранные Эккерманом, пер. с нем., ч. 1—2, 2 изд., СПБ, 1905; Меринг Ф., Литературно-критические статьи в двух томах, т. 1—2 [пер. с нем.], М.— Л., 1934. См. также литературу к ст. *Социалистический реализм.*

РЕАЛИЗО́ВАННОЕ НАЛОЖЕ́НИЕ в советской торговле — часть розничной цены, предназначенная для возмещения издержек обращения торговых организаций и предприятий и обеспечения торговой прибыли. По большинству товаров Р. н. устанавливается в виде торговых скидок с розничной цены. На основную массу товаров торговые скидки установлены в процентах к розничной цене и размер их определяется правительством при утверждении прейскурантов государственных розничных цен. Размер Р. н. по отдельным товарам дифференцируется в зависимости от уровня издержек обращения. Так, размер Р. н. на товары в сельской торговле выше, чем в городской, в связи с тем, что в сельской торговле более высокий уровень издержек обращения. Повышенный уровень Р. н. устанавливается для торговых организаций, расположенных в отдалённых районах, в районах Крайнего Севера, в горных районах и т. д.

Система установления размера Р. н. такова, что она создаёт у розничных торговых организаций и предприятий заинтересованность в сокращении посреднических звеньев на пути движения товара от производства до потребителя. Если розничные предприятия и организации завозят товары непосредственно с фабрик, заводов и т. п., то они полностью используют установленный размер торгового наложения. Когда же товар завозится в оптовые предприятия или организации, то часть торгового наложения идёт в пользу данного посреднического звена. Доля оптовых звеньев в Р. н. дифференцируется по отдельным видам товарооборота: при отпуске товаров со склада процент Р. н. выше, чем по транзитным операциям.

Р. н. представляет собой валовой доход торговых предприятий и организаций. Сумма Р. н. зависит от объёма товарооборота, его структуры и уровня наложения по отдельным товарам. Р. н. оказывает влияние на рентабельность работы предприятий и организаций советской торговли. Разница между Р. н. и издержками обращения составляет торговую прибыль. Чем больше сумма доходов и ниже издержки обращения, тем выше торговая прибыль. По тем товарам, по к-рым розничные цены определяются путём прибавления к оптовой цене торговой накидки, Р. н. устанавливается не в виде торговой скидки, а в виде накидки на оптовые цены. По мере улучшения организации советской торговли, снижения уровня издержек обращения и цен понижается и уровень Р. н. Однако абсолютная сумма Р. н. (валовой доход в советской торговле) увеличивается в связи с ростом объёма товарооборота.

В практике планирования советской торговли вместо термина «Р. н.» употребляется термин «реализованные торговые скидки».

РЕАЛИ́СТ — 1) Деятель в к.-л. области искусства (писатель, живописец, композитор и др.), придерживающийся реалистического метода творчества (см. *Реализм*). 2) Приверженец *реализма* (см.) в средневековой идеалистической философии. 3) Человек, учитывающий в своей деятельности реальные (действительно существующие) условия и возможности, противник беспочвенных проектов и планов. 4) В дореволюционной России — ученик *реального училища* (см.).

РЕАЛИСТИ́ЧЕСКАЯ ШКО́ЛА ПРА́ВА — реакционное направление в буржуазной юриспруденции, рассматривающее право как совокупность действующих в государстве принудительных норм. Р. ш. п. возникла в Германии во 2-й половине 19 в., в период, когда идеологов буржуазии уже не удовлетворяли абстрактные построения нем. идеализма и откровенно реакционные взгляды *исторической школы права* (см.), выступавшей в защиту феодальной монархии. Наиболее видным представителем Р. ш. п. был Р. *Иеринг* (см.) — выразитель взглядов крупной германской буржуазии, беспощадно подавлявшей трудящихся внутри страны и прибегавшей к агрессии вне её. Иеринг, объяснявший право как защищённый государством интерес индивида (т. е. капиталиста), затушёвывал классовую сущность права. Последователями Иеринга в России (конец 19 — начало 20 вв.) были профессора С. А. Муромцев, Н. И. Коркунов и отчасти Ю. С. Гамбаров.

Своим остриём Р. ш. п. направлена против революционной деятельности рабочего класса. Пропагандируя культ силы и всестороннее вмешательство государства в частнохозяйственную жизнь людей в интересах защиты капиталистич. строя, Р. ш. п. стремилась доказать, что господство буржуазии вечно и что её интересы могут быть защищены только мощным государственным аппаратом. С ростом революционного рабочего и национально-освободительного движения идеологи империалистич. буржуазии используют концепции Р. ш. п. для ликвидации демократических свобод путём ломки созданной самой же буржуазией (в период её борьбы с феодализмом) законности. Так, по мнению американских «реалистов» Д. Франка, К. Левеллина и др., закон — это только мнение законодателя о праве, это предположение по тому вопросу, по к-рому суд примет должное решение. Франк и Левеллин утверждают, что нормы, изложенные в законах и других актах, не обязательны для судей. Поэтому судьи не связаны ни законами, ни другими источниками права и могут разрешать дела по своему усмотрению. Служебная роль Р. ш. п. состоит в том, чтобы оправдать режим произвола и беззакония административных и судебных органов в отношении трудящихся и прогрессивных деятелей.

РЕАЛЬГА́Р (от арабск. рахдж аль гхар, буквально — пыль пещеры, рудника) — минерал, по химич. составу моносульфид мышьяка AsS. Содержит 70,1% As. Кристаллизуется в моноклинной системе, образуя призматич. кристаллы яркого оранжево-красного цвета. Наиболее часто встречается в виде сплошных зернистых масс или порошковатых землистых сколлений. Хрупок, твёрдость 1,5—2; уд. в. 3,4—3,6. Р. обычно является второстепенной составной частью пек-рых руд гидротермального происхождения и находится вместе с аурипигментом (и другими мышьяковыми минералами), сурьмяным блеском

и свинцовыми, серебряными и золотыми рудами. Встречается также в нек-рых известняках, доломитах и глинистых породах как продукт возгонки при вулканич. извержениях и в виде отложений из горячих источников. Под действием солнечного света и кислорода воздуха Р. разлагается и переходит в жёлтый аурипигмент As_2S_3 и арсенолит As_2O_3. Р. является важной рудой для извлечения мышьяка. В СССР месторождения его имеются в Закавказье; за рубежом — в Чехословакии, Румынии, Греции, США, Японии и других странах.

Лит.: Бетехтин А. Г., Минералогия, М., 1950; Дэна Дж. [и др.], Система минералогии, пер. с англ., т. 1, полутом 1, М., 1951.

РЕА́ЛЬНАЯ ГИМНА́ЗИЯ — среднее мужское общеобразовательное учебное заведение в дореволюционной России и в Германии. До 60-х гг. 19 в. в России преобладающим типом среднего учебного заведения была классическая гимназия, в учебном плане к-рой на изучение естественных наук отводилось незначительное количество времени и большое место занимали древние языки — латинский и греческий. Развитие производства требовало вооружения учащихся знанием естественных и точных наук. В результате общественно-педагогич. движения 60-х гг. в России была проведена школьная реформа. По уставу 1864, наряду с классич. гимназией, была введена 7-классная Р. г., где латинский и греческий языки не изучались и в большем объёме преподавались естествознание, математика, физика. Но лица, окончившие Р. г., права поступления в университет не имели, а лишь допускались к конкурсным экзаменам в высшие технич. учебные заведения. В 70-х гг. 19 в., в период реакции, Р. г. были ликвидированы. Однако царское правительство, вынужденное учитывать потребности развивающегося капитализма, учредило в 1872 вместо Р. г. *реальные училища* (см.).

В Германии первая Р. г. была открыта как частное учебное заведение в г. Эйзенахе в 1849. Уставом 1891 Р. г. была признана в Германии одним из 3 типов мужской средней школы с 9-летним курсом и преподаванием латинского языка (в отличие от классич. гимназии с преподаванием латинского и греческого языков и от высшего реального училища, где древние языки не преподавались).

РЕА́ЛЬНАЯ ЗА́РАБОТНАЯ ПЛА́ТА — заработная плата, выраженная в средствах существования и показывающая, сколько и каких предметов потребления можно на неё купить.

При капитализме заработная плата есть превращённая форма стоимости и соответственно цены товара — рабочей силы. Р. з. п. в этих условиях выражает цену товара — рабочей силы в её отношении к цене других товаров, приобретаемых рабочим в качестве средств существования.

При определении Р. з. п. необходимо учитывать величину номинальной заработной платы, уровень цен на предметы потребления, размер квартирной платы, сумму налогов, уплачиваемую рабочим, продолжительность рабочего дня, степень интенсивности труда, наличие неоплачиваемых дней при сокращённой рабочей неделе, количество безработных и полубезработных, к-рые содержатся за счёт рабочего класса.

Для капитализма характерны следующие соотношения между реальной и номинальной заработной платой: а) номинальная заработная плата возрастает, но в меньшей степени, чем повышаются цены на предметы потребления рабочих; б) номинальная заработная плата не изменяется, а цены на средства существования рабочего растут. И в том и в другом случае Р. з. п. понижается, что является показателем растущего обнищания трудящихся масс при капитализме. Падение Р. з. п. с развитием капитализма означает, что класс капиталистов всё более обогащается, а класс наёмных рабочих нищает, что интересы капитала и интересы наёмного труда диаметрально противоположны. Разрыв между номинальной и реальной заработной платой усилился в период общего кризиса капитализма, особенно на современном этапе его развития. Снижение Р. з. п. вызывается также политикой «замораживания» номинальной заработной платы, проводимой капиталистами при поддержке лидеров правых социалистов и реакционных профсоюзных лидеров. Систематич. падение Р. з. п. в капиталистич. странах подтверждается многочисленными статистич. данными. Во Франции и Италии Р. з. п. в 1952 составляла менее половины довоенной, а в Англии она была на 20% ниже, чем до второй мировой войны. В США за период с 1900 по 1938 номинальная заработная плата рабочих (с учётом безработных) увеличилась на 68%, а Р. з. п. вследствие роста дороговизны в 1938 составляла лишь 74% к уровню 1900. В 1954 по индексу министерства труда стоимость жизни в США составляла 192% по сравнению с довоенным временем.

В СССР и в странах народной демократии Р. з. п. неуклонно повышается в результате непрерывного роста производительности труда, повышения денежной заработной платы, систематич. снижения цен, увеличения затрат государства на жилищное строительство, социально-культурные мероприятия и другие выплаты населению за счёт государства. В СССР уже в 1930 Р. з. п. рабочих, считая социальное страхование и отчисления от прибыли предприятий в фонд улучшения быта рабочих, составила 167% к 1913. В 1955 Р. з. п. рабочих и служащих в промышленности СССР увеличивается по сравнению с довоенным уровнем более чем на 90%. Систематически растёт Р. з. п. в странах народной демократии. Так, в Польше реальные доходы на душу населения, занятого вне с. х-ва, в 1953 были на 40% выше, чем в годы, непосредственно предшествовавшие второй мировой войне 1939—45; в Венгрии в первой половине 1954 Р. з. п. заводского рабочего была на 57% выше уровня 1938. В Китайской Народной Республике Р. з. п. рабочих государственных промышленных предприятий в 1952 была на 75% выше, чем в 1949. Постоянный рост Р. з. п. в СССР и в странах народной демократии — яркий показатель систематич. подъёма жизненного уровня трудящихся (см. также статью *Заработная плата*).

Лит. см. при ст. *Заработная плата.*

РЕА́ЛЬНОЕ ОБРАЗОВА́НИЕ — система среднего общего образования, в к-рой, в противовес классическому образованию, отсутствует преподавание древних классических языков и отводится главное, преобладающее место изучению естественных, физико-математич. наук, новым языкам и рисованию. Р. о. возникло в 18 в. в связи с развитием капитализма. Еще в 15—17 вв. представители нового, зарождавшегося класса — буржуазии (У. Петти, Дж. Мильтон в Англии, Ф. Рабле во Франции и др.) — выдвигали требование такого образования, к-рое в большей мере готовило бы к практич. жизни и включало бы в себя знание физико-математич. и естественных наук. Идею Р. о. поддерживали также чешский педагог Я. А. Комен-

ский и в особенности франц. материалисты 18 в. Первые государственные реальные учебные заведения в Европе были открыты в России в начале 18 в., в частности Школа математических и навигацких наук (1701), где учащиеся изучали математику (арифметика, алгебра, геометрия, тригонометрия), астрономию, специальные науки (геодезия, мореплавание, инженерно-строительное дело). В этой школе, как и в других «петровских» школах, общее образование сочеталось с изучением прикладных наук. В 1706 в Германии в Галле была открыта Математическая и механическая реальная школа. В 18 — начале 19 вв. реальные учебные заведения как в Зап. Европе, так и в России давали не только общее, но и прикладное образование. В 60-х гг. 19 в. в России обострился спор между сторонниками реального и классического образования. Н. Г. Чернышевский и Н. А. Добролюбов, выступавшие за всестороннее образование, включающее как гуманитарные, так и реальные (естественно-научные и физико-математические) знания, возражали против крайностей: недооценки гуманитарных и переоценки реальных знаний. Сторонников единой школы, к-рым были чужды крайние увлечения классицизмом или реализмом, настойчиво поддерживал К. Д. *Ушинский* (см.). По уставу 1864 были учреждены наряду с классическими и реальные гимназии, однако последние не давали окончившим равных прав с учившимися в классических гимназиях; оканчивающие реальные гимназии не имели права поступать в университеты, а допускались лишь к конкурсным экзаменам в высшие технические учебные заведения. В 1872 взамен реальных гимназий были учреждены реальные училища с 6-годичным курсом и 7-м дополнительным классом.

В результате Великой Октябрьской социалистической революции в СССР была создана единая общеобразовательная школа, дающая советской молодёжи разносторонние научные (естественные, физико-математические, гуманитарные) знания, связанные с жизнью, с практикой. По этому пути развивается и образование в странах народной демократии. В ряде буржуазных стран существуют как привилегированные классические, так и реальные учебные заведения.

Лит.: Ганелин Ш. И., Очерки по истории средней школы в России второй половины XIX века, Л.—М., 1950; Константинов Н. А., Очерки по истории средней школы (Гимназии и реальные училища с конца XIX века до Февральской революции 1917 года), М., 1947; Смирнов В. З., Реформа начальной и средней школы в 60-х годах XIX в., М., 1954.

РЕА́ЛЬНОЕ УЧИ́ЛИЩЕ — тип среднего учебного заведения в дореволюционной России и нек-рых других странах, в учебном плане к-рого отсутствовало преподавание древних (латинского и греческого) языков и уделялось главное внимание изучению математики, физики, естествознания, новых иностранных языков, рисованию и черчению. Появление и развитие Р. у. отвечало потребностям буржуазии, к-рая стремилась дать своим детям образование, открывавшее им возможность поступать в технические, торговые и промышленные высшие учебные заведения. Р. у., как правило, не давали окончившим права поступать в университеты. В 30—50-х гг. 19 в. в ряде городов Германии возникли Р. у. как полупрофессиональные учебные заведения. В России в 1872 взамен *реальных гимназий* (см.) были учреждены Р. у. с 6-годичным курсом и 7-м дополнительным классом. В старших (5-х и 6-х) классах Р. у. были введены прикладные учебные предметы (механико- и химико-технологические и коммерческие). По учебному плану 1888 Р. у. России были преобразованы в общеобразовательные средние учебные заведения. Однако они попрежнему не давали права поступления в университет окончившим эти училища. В Германии уставом 1891 учреждены 6-классные Р. у. и 9-классные высшие Р. у. Лишь в начале 20 в. в Германии окончившие высшие Р. у. получили право поступления на физико-математич. факультеты университетов. С установлением Советской власти в России система народного образования была реорганизована, и Р. у. перестали существовать.

РЕА́ЛЬНОСТЬ — см. *Объективная реальность.*

РЕА́ЛЬНЫЕ ГА́ЗЫ — употребительное в науке название газов, с к-рыми на практике приходится иметь дело, в отличие от идеальных газов. Как известно, идеальными газами принято называть такие газы, состоянию к-рых приблизительно соответствуют газы, находящиеся в весьма разреженном состоянии и при температурах, далёких от температур конденсации, когда можно пренебречь объёмом молекул газа, а также их взаимным притяжением и отталкиванием. К Р. г. неприложимо уравнение состояния идеального газа. Для расчётов обычно пользуются экспериментальными данными. См. *Газы, Идеальные газы, Ван-дер-Ваальса уравнение.*

РЕБА́Б (арабск.) — название струнных смычковых музыкальных инструментов древнего (индо-иранского) происхождения, имеющих 1—2 или 3 струны. Корпус деревянный, различной (б. ч. трапецоидальной) формы; шейка круглая, дека из тонкой кожи. Настройка 2- и 3-струнных Р. производится по квартам или квинтам. Играют на Р. лукообразным смычком. Распространён среди народов Индии, Малайского архипелага, в Египте, сев.-зап. Африке и др.

РЕБЕ́К — старинный струнный смычковый музыкальный инструмент. Имеет деревянный корпус грушевидной формы (без обечаек), верхняя, суживающаяся часть к-рого переходит непосредственно в шейку; в деке — 2 резонаторных отверстия в форме скобок. Число струн — 3; настройка по квинтам. При игре исполнители обычно держали Р. в горизонтальном положении (на плече или опирали о левую сторону груди). Встречались разновидности Р.— дискант, тенор, бас, к-рые оказали влияние на формирование инструментов скрипичного семейства. Р. появился в западноевропейских странах ок. 12 в., был широко распространён в народной музыкальной практике и применялся еще в 3-й четверти 18 в.

РЕ́БЁРН (Raeburn), Генри (1756—1823) — выдающийся шотландский живописец, один из крупнейших представителей реалистич. направления в искусстве Великобритании конца 18 — начала 19 вв. Работал гл. обр. в Эдинбурге, в 1785—87 жил в Риме. Писал многочисленные как парадные, так и интимные (первоначально также миниатюрные) портреты представителей шотландского дворянства (иногда в костюмах горцев) и интеллигенции. Портреты Р., близкие во многом к работам современных ему английских портретистов — Дж. Рейнольдса и др., выделяются мужественной правдивостью и гуманизмом образов, монументальной обобщённостью форм, широкой решительной манерой письма, сочным глубоким колоритом (с преобладанием зеленоватых тонов), смелыми контрастами света и тени (портреты Кристины Кэмпбелл, ок. 1795, лорда Ч. Ньютона, ок. 1806—11, А. Макдоннелла, ок. 1800, Ф. Макнаба, 1819, писателя В. Скотта, 1822—23, «Мальчика с кроликом», 1823, и др.). Благодаря острой психологич. проницательности Р. зорко подмечал и выразительно передавал характерные

Г. Ребёрн. «Прогулка супругов Клэрк». Около 1790. Частное собрание. Лондон.

духовные черты каждой из своих моделей. В поэтичной картине «Прогулка супругов Клэрк» (ок. 1790) Р. показал себя тонким мастером пленэрного пейзажа. Превосходный портрет миссис Бетюн хранится в Гос. Эрмитаже (Ленинград).

Лит.: Armstrong W., Sir Henry Raeburn, L.—N. Y., 1901; Dibdin E. R., Raeburn, N. Y., 1925.

РЕБИКОВ, Владимир Иванович (1866—1920) — русский композитор, один из первых представителей модернизма в русской музыке. Жил в Москве, Одессе (где была поставлена в 1894 его первая опера «В грозу» по повести «Лес шумит» В. Г. Короленко, написана в 1893), Кишинёве, Ялте; концертировал как пианист в России и за границей. Лирик-миниатюрист по складу своего дарования (фортепианные пьесы, детские хоры и т. п., вокальный цикл «Басни в лицах» по И. А. Крылову), Р. с 90-х гг. 19 в. вступил на путь декадентских экспериментов, поисков «новаторских», а по существу формалистич. средств музыкального выражения. В произведениях Р. поверхностно-салонный стиль эклектически сочетается с модными веяниями импрессионизма и символизма (оперы — «музыкально-психологические» драмы и «рассказы» — «Елка» по Ф. М. Достоевскому, Х. К. Андерсену и Г. Гауптману, 1900, пост. 1903, «Бездна» по Л. Н. Андрееву, 1907, «Альфа и Омега», 1911, и др.; «меломимики» — фортепианные пьесы, предусматривающие соединение музыки с мимикой, и т. п.).

Лит.: Каталог сочинений Вл. Ребикова, 5 юбилейное издание, М., [1913].

РЕБИНДЕР, Пётр Александрович (р. 1898) — советский учёный, специалист в области физической и коллоидной химии и молекулярной физики, академик (с 1946, член-корреспондент с 1933). Лауреат Сталинской премии (1942). Окончил Московский ун-т (1924). С 1934 — заведующий отделом дисперсных систем в Институте физич. химии Академии наук СССР. С 1942 — профессор Московского университета. Основные работы Р. посвящены исследованию поверхностных адсорбционных слоёв на границах раздела твёрдых и жидких тел в связи с их влиянием на свойства дисперсных (и, в частности, коллоидных) систем. Работы Р. и его учеников привели к установлению зависимости свойств дисперсных систем от природы поверхностных слоёв на границах раздела фаз. Работы Р., установившие зависимость смачивания твёрдых поверхностей от характера и степени насыщения и адсорбционных слоёв, имели большое значение для развития теории флотационного обогащения полезных ископаемых. Р. разработал ряд основных вопросов структурообразования в дисперсных системах в связи с процессами диспергирования и образования новой кристаллич. фазы [развитие теории *тиксотропии* (см.), теории схватывания и твердения минеральных вяжущих веществ], а также стабилизации пен, эмульсий и суспензий и обращения фаз в эмульсиях. Р. исследованы характерные механич. свойства тиксотропных (обратимых) и необратимо разрушающихся структур и установлена возможность управления процессами образования структур и их свойствами с помощью весьма малых добавок адсорбирующихся веществ.

Р. открыто явление облегчения деформаций и понижения механич. прочности твёрдых тел (в частности, металлов) под влиянием адсорбирующихся веществ (адсорбционно-активной среды). Это явление получило название «эффекта Ребиндера». Оно имеет особое значение в условиях длительного действия внешних сил (ползучести) и при периодич. воздействиях, расшатывающих структуру твёрдого тела (усталостное разрушение). Результаты работ Р. имеют значение для интенсификации и улучшения ряда технологич. процессов (бурение в твёрдых породах, измельчение твёрдых материалов, обработка металлов давлением и резанием).

Награждён орденом Ленина, орденом Отечественной войны 1-й степени и медалями.

Соч. Р.: Физикохимия флотационных процессов, М.—Л., 1933 (совм. с др.); Физико-химия моющего действия, Л.—М., 1935 (совм. с др.); Понизители твердости в бурении, М.—Л., 1944 (совм. с Л. А. Шрейнером и К. Ф. Жигачом); Молекулярно-поверхностные явления в масляных красках и лаках, в кн.: Физико-химические основы процессов печатания и исследования печатных красок. Труды НИИ Огиза, вып. 5, ч. 1, под ред. П. А. Ребиндера, М., 1937; К физико-химии флотационных процессов, в сб.: Новые исследования в области теории флотации, под ред. П. А. Ребиндера, М.—Л., 1937; Исследования в области прикладной физико-химии поверхностных явлений, под ред. П. А. Ребиндера [и др.], М.—Л., 1936 (имеется ряд статей Р. с соавторами); Физико-химические исследования процессов деформации твёрдых тел, в кн.: Юбилейный сборник, посвященный тридцатилетию Великой Октябрьской социалистической революции, [ч. 1], М.—Л., 1947.

Лит.: Воларович М. П. и Ямпольский Б. Я., К пятидесятилетию со дня рождения и двадцатипятилетию научной деятельности академика П. А. Ребиндера, «Коллоидный журнал», 1949, т. 11, вып. 2.

РЕБО́РДА (от франц. rebord) — круговой выступ по краю колеса, шкива, втулки и других круглых металлич. деталей, являющийся опорным или упорным элементом. На шкивах Р. препятствует сходу ремня. На колёсах рельсового подвижного состава Р., устраиваемая с одной стороны, предупреждает сход колёс с рельсов и служит для направления движения. Иногда Р. бывает с двух сторон колеса (напр., в крановых тележках). Р. на катках гусеничных машин обеспечивает правильное движение корпуса по гусеничной цепи. На колёсах железнодорожного подвижного состава Р. называется также гребнем. Существуют Р., о к-рые опираются другие вращающиеся детали.

РЁБРА (costae) — парные скелетные элементы позвоночных животных и человека; сочленяются с позвоночником и образуют вместе с ним основу осевого скелета.

Рёбра животных. Различают Р. нижние и верхние. Нижние Р. свойственны рыбам, без-

ногим земноводным, пресмыкающимся, птицам и млекопитающим животным; они охватывают полость тела и защищают внутренности. В процессе индивидуального развития организма зачатки нижних Р. появляются близ нижних дуг позвонков, около хорды, откуда Р. растут центробежно. Верхние Р. свойственны хвостатым земноводным и нек-рым рыбам; располагаются они в толще мускулатуры — в соединительнотканной перегородке, разделяющей мышечный сегмент на спинную и брюшную половины, в т. н. горизонтальной септе. Верхние Р. являются опорой для мускулатуры (у древних рыб служили, повидимому, для защиты органов боковой линии). Закладки этих Р. появляются под кожей в наружных концах горизонтальных септ, откуда Р. растут центростремительно.

У древних позвоночных, повидимому, были и верхние и нижние Р. Среди современных животных верхние и нижние Р. имеются у нек-рых рыб; одинаково хорошо и те и другие Р. развиты у многопёров. За рудименты верхних Р. принимают крючковидные отростки нижних Р. гаттерии, крокодилов и птиц.

У рыб и земноводных каждое ребро представляет собой целостное образование и причленяется к телу только одного позвонка. У пресмыкающихся, птиц и млекопитающих животных каждое ребро состоит из двух частей: позвоночной — всегда костной, и грудинной — обычно хрящевой (грудинная часть окостеневает у крокодилов и птиц). На позвоночной части Р. развивается головка, причленяющаяся к телам двух соседних позвонков, и бугорок, причленяющийся к поперечному отростку позвонка, расположенного позади данного Р. Такое причленение Р. обеспечивает их достаточную подвижность, что имеет решающее значение при рёберном дыхании.

У рыб Р. имеются во всём туловищном отделе. У нек-рых рыб, напр. у щиповых щук, Р. имеются и в хвостовой области. Все Р. туловищного отдела рыб представлены т. н. свободными Р., т. е. Р., брюшные концы к-рых расположены в мышцах.

У земноводных Р. имеются в туловищном отделе, а также в передней части хвостового отдела. Как правило, Р. свободны. Р. первого туловищного позвонка — шейного (шейные Р.), и последнего позвонка — крестцового (крестцовые Р.), значительно короче остальных Р.; крестцовые Р. сочленяются с подвздошными костями тазового пояса.

У пресмыкающихся Р. также расположены в туловищном отделе и в начальной части хвостового. У большинства пресмыкающихся (кроме черепах) имеются свободные шейные Р.; Р. переднего отдела туловища (грудные Р.) причленяются брюшными концами к грудине, образуя боковые стенки *грудной клетки* (см.). У нек-рых пресмыкающихся рудименты задних туловищных (поясничных) Р., так же как и передних хвостовых, прирастают к поперечным отросткам соответствующих позвонков. Крестцовые Р. (обычно две пары) также сливаются с поперечными отростками крестцовых позвонков.

У птиц и млекопитающих животных Р. имеются в туловищном отделе. Рудиментарные шейные Р. прирастают к телам и поперечным отросткам шейных позвонков, образуя т. н. поперечно-рёберные отростки; в последних имеются поперечные отверстия (foramina transversaria), через которые проходят сосуды и нервы. Различают истинные грудные Р., непосредственно причленяющиеся к грудине, и ложные грудные Р., к-рые прирастают к грудинной части истинных грудных Р. Грудные рёбра (истинные и ложные) у птиц и млекопитающих участвуют в образовании грудной клетки. Рудиментарные поясничные и крестцовые Р. сливаются с поперечными отростками соответствующих позвонков. Т. н. *брюшные рёбра* (см.) не имеют ничего общего с обычными Р.

Рёбра человека — дугообразно и несколько спирально изогнутые плоские кости разной длины, образующие бо́льшую часть скелета грудной клетки. У человека 12 пар Р. В каждом Р. различают длинную, костную часть и короткую, хрящевую. Р. состоит из тела, головки и шейки. Головка Р. сочленяется с телами двух соседних позвонков, а у 1-го, 11-го и 12-го Р.— с телом одного позвонка. На месте перехода шейки Р. в тело располагается рёберный бугорок, сочленяющийся с поперечным отростком соответствующего позвонка. 7 верхних Р. соединяются спереди с грудиной и называются истинными Р.: 8-е, 9-е и 10-е Р. своими хрящами присоединяются к хрящу вышележащих Р. (т. н. ложные Р.); 11-е и 12-е Р. лежат свободно (подвижные Р.). Сочленения Р. с позвонками и грудиной имеют суставные сумки, укреплённые связками. Межрёберные промежутки заполнены межрёберными мышцами (наружными и внутренними), соединяющими края Р. между собой. К Р. прикрепляются также мышцы, поднимающие и опускающие их при вдыхательных и выдыхательных движениях *грудной клетки* (см.).

Из заболеваний Р. наиболее часты переломы, туберкулёз Р. и актиномикоз.

РЕБРИ́СТЫЕ ТРУ́БЫ — трубчатый теплообменник, снабжённый литыми рёбрами, насаженными дисками или навитой лентой для увеличения поверхности соприкосновения с внешней средой и усиления теплоотдачи. Р. т. применяются в нагревательных приборах центрального отопления и в других теплообменных аппаратах. Установка Р. т. в зданиях, требующих высоких гигиенич. условий (жилые дома, школы, детские сады, ясли, больницы и т. п.), вследствие образования загрязнений в многочисленных труднодоступных местах, между рёбрами, не допускается.

РЕБРИ́ХА — село, центр Ребрихинского района Алтайского края РСФСР. Расположено на р. Касмала (левый приток Оби), в 8 *км* от ж.-д. станции Ребриха (на линии Кулунда — Барнаул) и в 120 *км* к Ю.-З. от Барнаула. Мельница. Средняя, семилетняя и 3 начальные школы, училище механизации с. х-ва, кинотеатр, библиотека. В районе — посевы зерновых (гл. обр. пшеница); мясо-молочное животноводство. 3 МТС, 4 сельские электростанции.

РЕБРО́ ВОЗВРА́ТА развёртывающейся поверхности (матем.) — линия, все касательные к-рой являются прямолинейными образующими поверхности. Если к.-л. плоскость α пересекает такую линию в точке M, то M является точкой возврата (см. *Возврата точка*) кривой, образуемой сечением поверхности плоскостью α (отсюда название «Р. в.»). См. *Линейчатая поверхность*.

РЕБРО́В, Иван Иванович (г. рожд. неизв.— ум. 1666) — русский землепроходец и полярный мореход. Тобольский казак. В 1633—36 во главе отряда служилых людей вместе с отрядом И. Перфильева спустился по р. Лене, морем достиг устья р. Оленёк, затем морем прошёл до устья р. Яны; тогда же (ок. 1636) открыл устье р. Индигирки. Неоднократно ходил морем из устья Лены на р. Оленёк. (Маршруты Р. см. на карте к статье *Землепроходцы*).

Лит.: Открытия русских землепроходцев и полярных мореходов XVII века на северо-востоке Азии. Сб. документов, М., 1951; Белов М. И., Русские мореходы в Ледовитом и Тихом океанах. Сб. документов о великих русских географических открытиях на северо-востоке Азии в XVII веке, Л.—М., 1952.

РЕБРО́ВЫЙ СТАНО́К (в деревообработке) — станок, предназначенный для распиловки (деления) толстых пиломатериалов (досок, горбылей, брусков) на более тонкие. Р. с. бывают круглопильные и ленточнопильные (см. *Круглопильный станок* и *Ленточнопильный станок*) и обычно снабжены автоматической вальцовой подачей. Станки для распиливания коротких досок на тарные дощечки имеют цепную подачу. Чтобы увеличить пропускную способность потока, для распиловки коротких досок применяют двухпильные Р. с. с непрерывной цепной подачей; в них пилы расположены по продольной оси одна за другой, а в поперечном направлении — сдвинуты на толщину выпиливаемых дощечек.

РЕБРОСКЛЕ́ИВАЮЩИЙ СТАНО́К — станок для склейки в стык шпона и фанеры (лущёной, строганой и пилёной) по предварительно выравненным (прифугованным) кромкам. Применяется в производстве клеёной *фанеры* (см.) и в деревообработке при подборе *шпона* (см.) и строганой фанеры для фанерования. Бывают Р. с., к-рые осуществляют склейку при помощи гуммированной ленты; в этих станках соединяемые листы шпона или фанеры стягиваются плотно друг к другу коническими валиками подачи, на стык наклеивается сматываемая с катушки и смачиваемая по пути водой гуммированная лента, к-рая прижимается и проглаживается нагретыми (электричеством) роликами. В других Р. с. склейка осуществляется непосредственно кромками без помощи гуммированной ленты; смазанные клеем по кромкам листы шпона или фанеры стягиваются горячими валиками-утюжками, под к-рыми происходит и разогрев клея и склеивание; иногда такие Р. с. объединяются в агрегат с автоматич. ножницами, отрезающими от фанеры (выходящей из-под утюжков непрерывной лентой) листы нужного размера.

РЕ́БУС (от лат. non verbis, sed rebus — не словами, а при помощи вещей) — загадка-шутка, в к-рой искомое слово или фраза изображены комбинацией фигур, букв, цифр, нот и других знаков. Р. зародился во Франции в 15 в. Первоначально в Пикардии Р. называли особого рода ежегодные выступления во время карнавала, содержавшие остроумные обозрения из местной жизни, называвшиеся «новостями дня» (лат. De rebus, quae geruntur, буквально — «о делах, которые творятся»). В дальнейшем слово «Р.» получило то значение, в к-ром оно ныне употребляется. В 1582 во Франции появился первый печатный сборник Р., составленный Э. Табуро. В России впервые Р. появились на страницах журнала «Иллюстрация» (1845).

РЕ́БУС СИК СТА́НТИБУС (лат. rebus sic stantibus — при неизменных обстоятельствах) — принцип, согласно к-рому международный договор действует до тех пор, пока обстоятельства, имевшие место при его заключении, не подверглись существенному изменению.

РЕ́ВА — город в центральной части Индии, адм. центр штата Виндхия-Прадеш. Ок. 25 тыс. жит. Расположен на шоссе Нагпур — Бенарес. Мелкие полукустарные предприятия пищевой и хлопчатобумажной пром-сти.

РЕ́ВА — княжество в центральной части Индии, в составе штата Виндхия-Прадеш. Площадь 32,8 тыс. *км*². Население 1820 тыс. чел. (1941). Территорию Р: составляют три платообразных уступа гор Виндхия: Каймур, Панна и Бундачи, расчленённые рр. Топс, Сон и их притоками. Климат тропический, муссонный. Сохранились тропич. листопадные (муссонные) леса. На территории Р. производится заготовка ценной древесины и смолы, в районе Умария имеются залежи каменного угля, вблизи г. Рева добывается корунд (88 *т* в 1949); известны месторождения слюды. Основное занятие населения — с. х-во. Преобладает земледелие: посевы пшеницы, грэма, ячменя, риса, кукурузы, хлопка, баджры. Мелкая хлопчатобумажная, деревообделочная и пищевая пром-сть.

РЕВАКЦИНА́ЦИЯ [от лат. re — приставка, здесь означающая возобновление, и *вакцинация* (см.)] — повторное применение, через определённый срок, вакцины или анатоксина для восстановления утраченной невосприимчивости или создания наиболее совершенного состояния иммунитета против к.-л. инфекционного заболевания (см. *Вакцины*, *Иммунитет*, *Оспа*, *Оспопрививание*).

РЕВАЛОРИЗА́ЦИЯ валюты [франц. revalorisation, от лат. re — приставка, здесь означающая возобновление, и позднелат. valor — стоимость. Первоисточник: лат. valeo — сто́ю] — повышение стоимости бумажно-денежной единицы до стоимости одноимённой металлической денежной единицы с восстановлением размена бумажных знаков на металл по номиналу. Примером Р. может служить денежная реформа в Англии в 1925, проведённая после инфляции, возникшей во время первой мировой войны. В мае 1925 в Англии был возобновлён размен банкнот на золото по довоенному паритету. Довоенный золотомонетный стандарт (см. *Монометаллизм*) уступил место золотослитковому стандарту, т. е. золото было изъято из обращения, а банкноты подлежали размену не на золотые монеты, а на золото в слитках при предъявлении банкнот на крупные суммы — 1700 фунтов стерлингов и больше. Это ограничение размена банкнот объясняется инфляционным характером капиталистич. экономики в период общего кризиса капитализма и боязнью правящих кругов капиталистич. государств пустить в обращение золотые монеты, к-рые могли бы изыматься из обращения и припрятываться населением. Тяготы, связанные с Р., были переложены правящими кругами Англии на плечи трудящихся масс. Переходу от инфляции к стабилизации предшествовала дефляция, т. е. изъятие из обращения избыточной бумажно-денежной массы. Это осуществлялось путём повышения налоговых изъятий. Повышение учётных ставок и ограничение выдачи кредитов банками (см. *Рестрикция*) вело к сжатию ряда отраслей производства и росту безработицы.

Мировой экономич. кризис 1929—33 и последовавшая затем депрессия особого рода привели к всеобщей инфляции, охватившей все без исключения капиталистич. страны. Вторая мировая война 1939—1945 крайне обострила валютный кризис в капиталистич. странах, вызвала новую волну инфляции. Углубление общего кризиса капитализма на современном этапе его развития, сокращение рынков, рост милитаризма — всё это делает невозможной стабилизацию валют и, следовательно, Р.

РЕВАЛЬВА́ЦИЯ (от нем. Revalvatio, от лат. re — приставка, здесь означающая возобновление, и valeo — сто́ю) — в капиталистич. странах стихийный процесс повышения покупательной силы бумажных денег в результате роста товарооборота, приводящий к увеличению количества золота (или серебра), представляемо-

го каждой бумажно-денежной единицей в обращении. Характерным примером Р. является повышение покупательной силы американского доллара после окончания гражданской войны Юга с Севером (1861—65). Для финансирования этой войны правительство Севера выпустило большое количество бумажных денег (см. *Гринбеки*). В результате бумажный доллар обесценился по отношению к полноценным деньгам. По окончании войны правительство США не проводило денежной реформы в целях стабилизации валюты. В каналах обращения находились инфляционные бумажные доллары, золотые и серебряные монеты. В период с 1865 по 1879 в итоге увеличения товарного обращения в связи с ростом промышленности и с. х-ва систематически возрастало количество золота, представляемого каждым бумажным долларом. В 1879 покупательная сила бумажных и полноценных денег сравнялась, и правительство вынуждено было провести реставрацию валюты, т. е. восстановить размен бумажных долларов на доинфляционное количество металла, представляемого каждой бумажно-денежной единицей.

РЕВА́НШ (от франц. revanche — отплата, возмездие) — 1) Отплата за поражение. 2) Попытка, предпринятая с целью взять верх над прежним победителем, добиться победы, удовлетворения.

РЕВАНШИ́ЗМ (франц. revanchisme, от revanche — отплата, возмездие) — политика, направленная к подготовке войны под предлогом отплатить за понесённое поражение. Пропаганда Р. является для буржуазии одним из средств подготовки империалистич. войн. При помощи пропаганды Р. гитлеровская Германия пыталась замаскировать планы завоевания мирового господства, ради достижения к-рого она развязала вторую мировую войну 1939—1945.

РЕВА́РИ — город в сев. части Индии, в штате Пенджаб (Восточный). 31 тыс. жит. (1941). Ж.-д. узел к Ю.-З. от г. Дели. Ремесленное производство предметов домашнего обихода из меди и чугуна. Торговый центр.

РЕ́ВДА — город областного подчинения в Свердловской обл. РСФСР. Расположен на Среднем Урале, по берегам Ревдинского пруда и р. Ревды, в 2 *км* от её впадения в р. Чусовую. Ж.-д. станция (Капралово) на линии Казань — Свердловск, в 46 *км* к З. от Свердловска. Р. возникла в 1-й половине 18 в. в связи с постройкой металлургич. завода (закончен в 1734). В годы Советской власти завод реконструирован, выпускает различные сорта стали, проката, проволоки, а также гвозди и другие изделия. Построен (1937) Среднеуральский медеплавильный завод, работающий на руде Дегтярского месторождения. Имеются завод по обработке цветных металлов, кирпичный завод и др. Проводятся большие работы по жилищному строительству и благоустройству города. В Р. 8 средних, 9 семилетних и 12 начальных школ, 4 школы рабочей молодёжи, педагогическое и медицинское училища, музыкальная школа, 2 школы ФЗО, 5 клубов, кинотеатр, 2 Дворца культуры, 9 библиотек. Издаётся городская газета «Ревдинский рабочий».

РЕ́ВДИНСКИЕ ВОЛНЕ́НИЯ 1824—26 и 1841 — массовые выступления крепостных рабочих ревдинского завода Пермской губ. Ревдинский металлургический завод был основан в 1734 А. Демидовым на р. Ревде и в дальнейшем принадлежал его наследникам. Причинами волнений являлись жестокая крепостнич. эксплуатация, низкая заработная плата и высокие нормы выработки. В декабре 1824 ревдинские углежоги прекратили работу и потребовали уменьшения нормы углепоставки. Заводская администрация временно уступила, но Горное правление особым распоряжением потребовало выполнения старых норм. Углежоги ответили отказом. В июне 1825 св. 500 рабочих направились в Екатеринбург с требованием уменьшения норм и освобождения ранее арестованных делегатов от рабочих. Силами пермского гарнизонного батальона выступление ревдинских рабочих было подавлено. Большое количество участников волнения было подвергнуто тяжёлым телесным наказаниям.

Весной 1841 на ревдинских заводах вспыхнуло новое волнение рабочих, охватившее более 800 чел. и отличавшееся большей организованностью, сплочённостью и решимостью бороться за свои права. Подготовка выступления началась в феврале. Активную роль играли участники волнений 1824—26. Была установлена связь с рабочими Бисертского завода. Ревдинских рабочих готовы были поддержать крепостные рабочие Кыштымских, Сергинских и Билимбаевского заводов, где также происходило брожение. Борьба продолжалась в течение недели. Власти применили против восставших огнестрельное оружие и артиллерию. В схватке с войсками участвовали даже женщины и дети. Было убито 33 и ранено 114 рабочих.

Дело вела военная следственная комиссия. Из 270 подсудимых каждый десятый был наказан розгами, 25 отданы в солдаты. Руководители волнения Ювеналий Дрягин, Карп Ерёмин, Матвей Бороздин, Тимофей Козырин были отправлены на каторгу.

Лит.: Рабочее движение в России в XIX веке. Сборник документов и материалов, под ред. А. М. Панкратовой, т. 1, М., 1951 (стр. 64—69, 428—37, 610—36).

РЕВДИНСКИ́Т (н е п у и т) — минерал, водный никелевый силикат; обнаружен в б. Ревдинском окр. (Средний Урал), откуда и название. Химич. состав: $(Ni, Mg)_6 [Si_4O_{10}] [OH]_8$. Содержание закиси никеля колеблется от 20% до 50%. Непуит кристаллизуется в моноклинной системе. Р. обычно встречается в виде чешуйчатых агрегатов и землистых, реже плотных масс. Твёрдость 2,5—3, уд. в. 2,5—3,2. Цвет зелёный с голубоватым отливом. Образуется при выветривании ультраосновных пород как продукт замещения антигорита, хризотила, также в результате выпадения из растворов. Встречается вместе с кварцем, халцедоном, тальком, хлоритом и никелевыми силикатами; залегает в виде жил, гнёзд, включений, плёнок, тонкораспылённых масс. Вместе с гарниеритом образует главные минералы гидросиликатных никелевых руд, особенно контактокарстового типа (см. *Никелевые руды*).

Лит.: Гинзбург И. И. и Рукавишникова И. А., Минералы древней коры выветривания Урала, М., 1951.

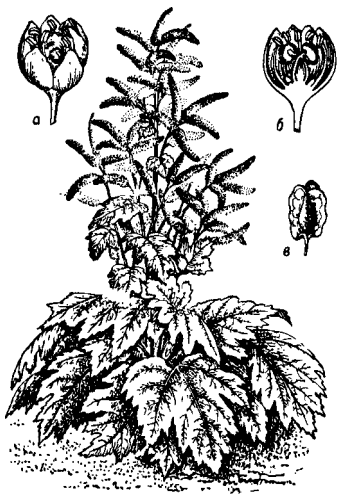
РЕ́ВЕЛЬ — прежнее название города *Таллина* (см.) — столицы Эстонской ССР.

РЕ́ВЕЛЬСКИЙ БОЙ 1790 — морской бой между русским и шведским флотами на Ревельском (Таллинском) рейде в период *русско-шведской войны 1788—90* (см.). Шведы стремились к разгрому русского флота, господству на Балтийском м. и к созданию угрозы Петербургу. Опираясь на помощь Англии, Франции и Пруссии, шведы к 1790 довели численность армии до 70 тыс. чел., корабельного флота до 40 линейных кораблей и 350 гребных судов. 2 мая 1790 шведская эскадра (22 линейных корабля и 4 фрегата) под командованием герцога Зюдерманландского атаковала русскую эскадру адм. В. Я. Чичагова (10 линейных кораблей и 5 фре-

гатов), стоявшую на якоре на Ревельском рейде. Учитывая погоду (свежий ветер), Чичагов принял решение дать бой, не снимаясь с якоря, благодаря чему стрельба русских кораблей оказалась более организованной и меткой. Бой продолжался ок. 2 часов. Шведы, несмотря на двойной численный перевес, не выдержали огня русских кораблей и отступили на С. В Р. б. шведы потеряли два линейных корабля, более 200 чел. убитыми и ранеными и св. 500 чел. пленными. Русская эскадра потеряла 8 чел. убитыми и 27 ранеными. В Р. б. потерпели поражение главные силы шведского флота, после чего русский флот перешёл в наступление (см. *Выборгское морское сражение*).

РЕВЕНИ́ЦКИЕ ГО́РЫ — крутой, сильно расчленённый северный склон Валдайской возвышенности в Великолукской и Калининской обл. РСФСР. Р. г. состоят из участков волнистой равнины или из крутых холмов, разобщённых долинами рек (притоки Полы и Ловати). Высоты 250—300 *м*. Сложен в основании красноцветными песчаниками и известняками, перекрытыми сверху моренными суглинками и песками.

РЕВЕ́НЬ (Rheum) — род растений сем. гречишных. Крупные многолетние травянистые растения с мощным разветвлённым корневищем и крупными корнями. Стебли (до 2—3 *м* выс. при 4—5 *см* в диаметре) сплошные или полые, покрыты листьями, иногда в виде стрелки. Прикорневые листья Р. очень крупные с длинными, мясистыми сочными черешками, большей частью цельные, образующие розетку (у Р. тангутского они 5 — 7-лопастные). Соцветия метельчатые, иногда колосовидные. Плод — трёхгранный крылатый орешек. Происхождение — Сибирь, Алтай, Северная Монголия, Маньчжурия. Известно около 30 видов ревеня. В СССР — 23 вида.



Ревень: *а* — цветок, общий вид; *б* — цветок, продольный разрез; *в* — плод.

Нек-рые виды Р. издавна введены в культуру как овощные и лекарственные растения. В СССР, как овощное, возделывают гл. обр. Р. обыкновенный в открытом грунте (на одном месте растёт 10—15 лет), а также как выгоночную культуру (зимой и рано весной) в парниках и теплицах. Размножают Р. вегетативно (делением корневищ) и семенами. В пищу используются молодые сочные листовые черешки (содержат до 2,6% яблочной кислоты); из них приготовляют кисели, компоты, варенье, мармелад, цукаты, соки, вино и др. Многочисленные сорта овощного Р. различаются в основном по окраске черешков (зелёные, розовые, красные, пятнистые), поверхности черешков (гладкие, ребристые) и форме листьев. Особенно ценятся сорта Р. с длинными, толстыми, сочными черешками. На плодородных, глубоко обработанных почвах, при правильной агротехнике (систематич. рыхление междурядий, в сухую погоду полив, систематич. удаление соцветий, подкормки) одна плантация ежегодно даёт до 30—50 *т/га* овощной продукции. Сбор урожая начинают со 2-го года после посадки. У молодых растений выламывают по 2—3, у взрослых по 15—20 листьев с черешками.

Для лекарственных целей возделывают гл. обр. Р. китайский или тангутский, у к-рого используются корни и корневища (Rhizoma et radix) 4—12-летнего возраста. Р. относится к группе слабительных средств растительного происхождения, действующими веществами к-рых являются антраглюкозиды. Р., как и другие слабительные этой группы, усиливает перистальтику преимущественно толстых кишок, поэтому применяется (в порошках, пилюлях, каплях) при хронич. запорах.

Лит.: Культура лекарственных растений, под общ. ред. П. И. Сараева, М., 1952 (стр. 201—211); Возделывание лекарственных растений, под ред. Н. Я. Ицкова и П. Т. Кондратенко, М., 1954 (стр. 219—33); Эдельштейн В. И., Овощеводство, 2 изд., М., 1953; Руководство по апробации сельскохозяйственных культур, т. 5, 3 изд., М.—Л., 1948; Энциклопедический словарь лекарственных, эфирно-масличных и ядовитых растений, М., 1951.

РЕВЕРА́НС (франц. révérence, от лат. revereor — почитаю, уважаю) — почтительный поклон с приседанием. Р. являлся элементом придворного этикета и дворянского быта в европейских странах 16—19 вв. Р. входил также как одно из основных движений в бальные танцы 16—18 вв. См. *Поклон*.

РЕВЕРБЕРАЦИО́ННАЯ КА́МЕРА (гулкая камера) — измерительная акустическая камера, обладающая очень большим временем реверберации и служащая для измерения звукопоглощающих свойств различных материалов. При измерении используется то обстоятельство, что время *реверберации* (см.) обратно пропорционально полному поглощению помещения, слагающемуся из собственного поглощения помещения A_0 и поглощения полной площади помещённого в Р. к. измеряемого материала A_1:

$$T = 0{,}164\,\frac{V}{A_0 + A_1},$$

где T — время реверберации в секундах, а V — объём помещения в $м^3$. Производя два измерения (в пустом помещении и со внесением материалов), можно определить искомую величину A_1. Для увеличения точности измерений необходимо, чтобы величина A_1 значительно превышала собственное поглощение камеры A_0; поэтому поверхности, ограждающие камеру, облицовывают материалами с минимальным звукопоглощением (мрамор, бетон и т. д.). Основным условием надёжности измерений является диффузность (равномерность) звукового поля внутри камеры, определяемая отсутствием в ней стоячих волн. Для этого принимают ряд специальных мер, как то: камере придают непрямоугольную форму, применяют вращающиеся громкоговорители и микрофоны, для создания звукового поля пользуются частотно-модулированными колебаниями (т. н. воющий тон) или участками сплошного шумового спектра.

Лит.: Веранек Л., Акустические измерения, пер. с англ., М., 1952.

РЕВЕРБЕРА́ЦИЯ (от лат. reverbero — отбиваю, отбрасываю) — остаточное звучание, сохраняющееся после выключения источника звука и обусловленное приходом в данную точку запоздавших отражённых или рассеянных звуковых волн. Р. имеет существенное значение в акустике помещений, где звуковое поле представляет собой совокупность прямого звука и многократных отражений от ограждающих поверхностей и поэтому после выключения

источника звука наблюдается более или менее длительное послезвучание (гулкость). Можно показать, что в идеализированном случае равномерного диффузного звукового поля в помещении, длина, ширина и высота к-рого не слишком различны, это послезвучание будет убывать во времени по экспоненциальному закону:

$$E_t = E_0 e^{-\frac{13{,}8}{T} t},$$

где E_0— плотность звуковой энергии в помещении в момент выключения источника звука, E_t— плотность звуковой энергии в помещении через время t после выключения источника звука, e — основание натуральных логарифмов, T — константа данного помещения.

Физический смысл константы T есть время, в течение к-рого плотность звука в помещении спадает в 10^6 раз или соответственно *звуковое давление* (см.) — в 10^3 раз. Эта константа называется временем стандартной Р., короче — временем Р. Из статистич. теории (см. *Архитектурная акустика*) вытекает следующая связь между T (временем Р.) и параметрами помещения:

$$T = 0{,}164 \frac{V}{\sum \alpha_i S_i};$$

здесь V — объём помещения в $м^3$, α_i— коэфициенты поглощения материалов (см. *Поглощение звука, Звукопоглощение*), покрывающих внутренние ограждающие поверхности помещения, и S_i— занимаемые этими материалами поверхности в $м^2$. Произведение $\alpha_i S_i$ иногда называют поглощением данной поверхности, а сумму $\sum \alpha_i S_i$ — полным поглощением помещения. Увеличение объёма помещения, способствуя большему накоплению звуковой энергии в этом помещении, увеличивает время Р., а увеличение поглощения уменьшает время Р. Таким образом, меняя обработку интерьера помещения заданного объёма, можно варьировать его время Р., приближаясь к оптимальному значению.

В действительности в реальных помещениях процесс затухания звука почти всегда существенно отклоняется от рассмотренного идеализированного случая экспоненциального спадания, и поэтому понятие времени Р. теряет свою универсальность и однозначность и может служить лишь ориентировочным критерием оценки акустич. свойств помещения. Несколько более детальные сведения о свойствах помещения можно получить из анализа процесса спадания; поэтому при исследовании помещений не ограничиваются измерением времени Р., а записывают весь процесс спадания в целом (см. *Реверберометр*). Несмотря на отсутствие чёткого однозначного соответствия между кривой спадания и акустич. свойствами помещения, нек-рые закономерности можно считать установленными. Так, напр., помещение, в к-ром процесс спадания в конце идёт медленнее, чем в начале, всегда даёт несколько худшую разборчивость звуков речи, чем помещение с равномерной скоростью спадания. Признано, что одно лишь время Р. не является достаточным критерием для описания акустич. свойств помещения, и ведутся поиски дополнительных критериев.

Р. свойственна не только замкнутым помещениям; она может наблюдаться и в частично замкнутых помещениях, напр. в летних театрах без крыши или крытых террасах без стен. Необходимо только, чтобы расположение имеющейся части отражающих поверхностей обеспечивало наличие многократных отражений. В распределённых системах усиления звука (см. *Звукоусиление*) может наблюдаться т. н. псевдо-Р., т. е. приход запаздывающих звуков от дальних громкоговорителей. При правильном расчёте системы усиления псевдо-Р. не должна мешать восприятию звукового материала. Наоборот, иногда её можно использовать для создания эффекта Р. в тех случаях, когда последняя отсутствует, напр. на открытом воздухе.

Иногда в практике радиовещания или записи звука оказывается нужным увеличить Р. для достижения требуемого художественного эффекта. Для этого применяются установки, искусственно увеличивающие гулкость, т. н. реверберато́ры. Простейшим реверберато́ром является небольшое гулкое помещение, в к-рое при помощи громкоговорителя подают нужный звуковой материал. В этом же помещении устанавливается микрофон, воспринимающий этот материал вместе с многочисленными отражениями; добавляя это звучание к основному звуку, можно получить эффект повышения гулкости.

Типичным примером Р., вызванной рассеянием звуковых волн, является Р. леса, где в точку приёма приходят многократно рассеянные стволами деревьев звуковые волны. Р. моря имеет важное значение в *гидролокации* (см.), т. к. отражённые и рассеянные различными неоднородностями звуковые волны создают шумовой фон (помеху), могущий ограничить дальность действия гидролокационных средств.

Р. моря может быть вызвана различными факторами: отражениями от неровностей дна (т. н. донная Р.), рассеянием в поверхностном слое воды, где могут иметь место значительные температурные неоднородности (поверхностная Р.), и рассеянием во всей толще воды, напр. от твёрдых частичек (планктон) или газовых пузырьков (объёмная Р.). Значение того или иного вида Р. определяется в каждом отдельном случае соотношениями между коэфициентами отражения и рассеяния.

Лит.: Фурдуев В. В., Электроакустика, М.—Л., 1948; Качерович А. Н., Акустика киностудий и кинотеатров, М., 1949; Сухаревский Ю. М., Теория реверберации моря, обусловленной рассеянием звука, «Доклады Акад. наук СССР», 1947, т. 55, № 9; его же, Некоторые особенности наблюдаемой реверберации моря, там же, 1948, т. 60, № 7; Беранек Л., Акустические измерения, пер. с англ., М., 1952.

РЕВЕРБЕРО́МЕТР [от *реверберация* (см.) и греч. μετρέω — измеряю] — прибор для измерения *реверберации* (см.). Р. содержит микрофон, преобразующий звуковое давление в исследуемой точке помещения в колебания электрич. тока, усилитель и индикаторное устройство.

Существуют различные типы Р., отличающиеся методами индикации: 1) Пороговые реверберометры, измеряющие время реверберации по промежутку времени, в течение к-рого звуковое давление после выключения источника звука спадает в определённое количество раз. В настоящее время этот тип Р. вышел из употребления. 2) Интегрирующие реверберометры, получающие время реверберации путём интегрирования процесса спадания звукового давления. Для этого чаще всего используют термопары с большой тепловой инерцией или баллистич. прибор (напр., флюксметр). 3) Мостиковые реверберометры, в к-рых на одно плечо мостиковой схемы подаётся от приёмника звука через усилитель электрич. напряжение, характеризующее процесс спадания звукового давления, на другое плечо — экспоненциально спадающее во времени напряжение, напр. с ёмкости, разряжающейся на сопротивление. Изменяя величину этого сопротивления, добиваются идентичности обоих процессов; после этого, зная величины ёмкости и сопротивления, легко определить время реверберации. Р. двух последних типов просты и удобны в обращении, однако их показания правильны лишь для строго экспоненциального процесса спадания; небольшие отклонения от экспоненциальности могут привести к большим погрешностям.

В настоящее время широко используются Р. с непосредственной записью самого процесса реверберации, позволяющие судить о форме кривой спадания звукового давления в данной точке помещения. Сама запись производится либо осциллографически на фотоплёнку, либо электромеханич. рекордером на восковую бумагу; при этом записываются не мгновенные значения звукового давления, а среднеквадратичные величины, усреднённые за время порядка от $^1/_{15}$ до $^1/_{25}$.

РЕ́ВЕ́РС (англ. reverse, от лат. revertor — возвращаюсь) — 1) Оборотная сторона монеты или медали. 2) Письменное обязательство, согласно к-рому определённое право изменяется в противоположном направлении. Разновидностью Р. является распространённое в условиях монополистич. капитализма обязательство покупателей приобретать определённые товары только у данного монополистич. объединения с отказом от права покупки их у других фирм. Другая разновидность Р.— обязательство об обратном выкупе векселей при их временном отчуждении. Так как долгосрочные векселя большей частью не принимаются банками к обыкновенному учёту (см. *Учёт векселей*), то для досрочного превращения таких векселей в наличные деньги векселедержатели прибегают к учёту их с Р. В этом случае вексель передаётся банку с передаточной надписью, причём векселедержатель обязуется выкупить вексель до истечения его срока. По существу учёт векселя с Р. равнозначен получению ссуды под залог векселей и отличается от обыкновенного учёта векселей тем, что при учёте векселей с Р. клиент обязуется выкупить вексель у банка до истечения его срока, тогда как при обыкновенном учёте векселей он окончательно продаёт их банку, к-рый по истечении их срока взыскивает деньги с заёмщика. При учёте векселей с Р. банк взимает с векселедержателя процент, превышающий обычную процентную ставку при учёте векселей. В дореволюционной России учёт векселей с Р. практиковался в отношении векселей со сроком более 9 месяцев. См. также *Реверсия*.

РЕВЕ́РС (в технике), реверсивный механизм,— переводной механизм или устройство, служащее для полного обращения движения машины (двигателя) либо изменения на обратное направление движения лишь отдельных её элементов или органов (напр., станка). Иногда термином «Р.» называют самый процесс перевода или обращения. Существуют конструкции Р., совершающие лишь двухпозиционную перестановку органов управления, обеспечивающую тем самым изменение направления движения без изменения скорости по абсолютной величине. Наиболее распространённый Р. этого типа заключается в установке двух комплектов приводного оборудования, из к-рых один предназначен для прямого направления, другой для обратного. Реверсивный механизм двигателей чаще всего шарнирно-рычажного, кулисного или кулачкового типа, а в станках — зубчатого типа с паразитным (добавочным) колесом. Более сложные типы Р. объединяют в себе изменение движения как по направлению, так и по скорости. К Р. этого типа относятся реверсивные муфты, кулисный привод к золотнику паровой машины, электрич. привод, изменение угла атаки и шага в гребных винтах с поворотными лопастями и др. Применяются реверсивные муфты разных типов: фрикционные, зубчатые, электромагнитные, а при больших мощностях — гидравлические. См. *Реверсирование*, *Реверсивный электродвигатель*.

РЕВЕРСИ́ВНАЯ МАШИ́НА — машина, в конструкции или в приводе к-рой предусмотрено устройство для изменения направления движения (реверс). Наиболее часто обращение движения осуществляется приводным двигателем. Большой простотой отличаются реверсивные устройства, осуществляемые с помощью электрич. привода (см. *Двигатель постоянного тока*, *Асинхронная электрическая машина*, *Коллекторный двигатель переменного тока*). Более сложны реверсивные тепловые двигатели. Паровые Р. м. применяются на паровозах и судах. Реверсивные устройства паровых машин представляют собой кулисные механизмы или рычажные приводы. См. *Реверсирование*, *Реверс*.

РЕВЕРСИ́ВНО-РЕДУ́КТОРНАЯ ПЕРЕДА́ЧА — механизм, предназначенный для изменения направления вращения гребных винтов с помощью зубчатой передачи. См. *Реверсирование*.

РЕВЕРСИ́ВНЫЙ ВЕНТИЛЯ́ТОР — осевой вентилятор с поворотными лопастями, обладающий тем свойством, что при перемене направления вращения изменяется направление подачи воздуха. Таким свойством, в отличие от центробежных, обладают все осевые вентиляторы, но собственно Р. в. называются такие, к-рые имеют симметричный профиль лопаток и работают одинаково при любом направлении вращения. Р. в. применяется для перемещения чистого воздуха с напором до 25 *мм* водяного столба и производительностью до 20 000 $м^3$/*час*, напр. для аэродинамич. исследований. Диаметр крыла Р. в. бывает от 500 до 1200 *мм*. Регулирование путём изменения угла поворота лопастей даёт возможность достигнуть более высокой экономичности при различных режимах и подачах, чем при дросселировании с неизменным числом оборотов.

Лит.: Калинушкин М. П., Осевые вентиляторы ЦАГИ. Справочник каталог, ч. 1, М., 1936; его же, Центробежные вентиляторы низкого давления... Справочник каталог, ч. 2, М., 1935.

РЕВЕРСИ́ВНЫЙ ПРОКА́ТНЫЙ СТАН — стан, направление вращения валков к-рого изменяется после каждого прохода между ними прокатываемого металла. Таким образом, прокатка производится в обоих направлениях. Реверсивными станами являются блюминги, слябинги и другие мощные обжимные станы, толстолистовые станы, станы для холодной прокатки листов и ленты и др. См. *Прокатный стан*.

РЕВЕРСИ́ВНЫЙ ПУСКА́ТЕЛЬ — механическое или электрическое устройство для пуска двигателей в прямом и обратном направлениях. Механический Р. п. представляет собой механизм для переключения ременной, зубчатой, фрикционной и другой передачи с прямого хода на обратный (см. *Реверс*). Простейшим электрическим Р. п. является перекидной *рубильник* или *переключатель* (см.) на два направления. Реверсивный пуск электродвигателей трамвайных вагонов, подъёмных кранов и др. осуществляется посредством *контроллеров* (см.). Наибольшее распространение в электроприводе машин и станков получили реверсивные *магнитные пускатели* (см.).

РЕВЕРСИ́ВНЫЙ ЭЛЕКТРОДВИ́ГАТЕЛЬ — электродвигатель, направление вращения к-рого в процессе его работы в нормальных условиях эксплуатации изменяется на обратное. Электродвигатели всех типов могут работать как Р. э. Изменение направления вращения осуществляется в *двигателях постоянного тока* (см.) путём изменения направления тока в обмотке возбуждения, в двигателях переменного тока (см. *Асинхронная электрическая машина*, *Синхронная электрическая машина*, *Коллекторный двигатель переменного тока*) путём переключения двух фаз обмотки статора, что приводит к изменению направления вращения магнитного поля.

РЕВЕРСИ́РОВАНИЕ — изменение направления движения рабочих частей машины на обратное. В транспортных машинах Р. двигателя пользуются для движения задним ходом. Р. осуществляется при

помощи системы механизмов или устройств, называемых *реверсом* (см.), позволяющих изменять направление вращения приводящего вала на обратное. Принцип Р. поршневого двигателя состоит в таком воздействии на распределительный орган (золотник, клапан) и, следовательно, на поступление *рабочего тела* (см.) в цилиндр, при к-ром коренной вал вращается в заданном направлении, либо в таком включении промежуточного звена (шестерни, шкива и т. п.), к-рое обеспечивает обратное направление движения приводимого вала при неизменном направлении коренного вала. Р. паровых машин осуществляется при помощи реверса или кулисного механизма (см. *Паровоз*). Р. двухтактного двигателя внутреннего сгорания с контурной продувкой и симметричными топливными кулаками производится путём перестановки шайб переднего хода пускового распределителя на шайбы заднего хода. Р. четырёхтактных двигателей внутреннего сгорания осуществляется (помимо Р. пускового распределителя) переменой кулаков распределительного вала, действующих на клапанный механизм, чем вызывается обратная по отношению к вращению коленчатого вала последовательность открытия и закрытия клапанов. Р. такого двигателя ведётся в следующей последовательности: выключаются топливные насосы; ролики или толкатели рычагов, управляющих клапанами, отводятся от кулаков распределительного вала (рис.), кулаки переставляются при осевом смещении распределительного вала, после чего ролики и толкатели устанавливаются на кулаки обратного хода, и двигатель пускается в ход с вращением коленчатого вала в обратном направлении. Устройство для Р. блокируется с пусковым, чтобы не могло быть ошибок в последовательности операций. Изменение направления движения транспортных машин и судов, снабжённых маломощными двигателями (до 300—500 л. с.), производится при помощи реверсивных муфт, а в судах с винтами изменяемого шага — поворотом лопастей гребного винта (см. *Винт гребной*). На судах с паро- или газотурбинными силовыми установками применяется турбина заднего хода, к-рая вращает вал гребного винта при заднем ходе судна. О Р. электродвигателей см. *Реверсивный электродвигатель*.

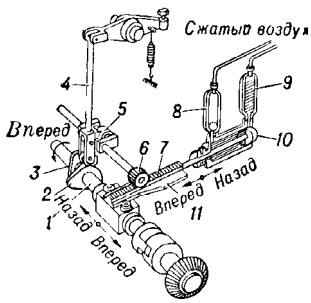


Схема реверсирования судового двигателя с приводом от сервомотора: *1* — распределительный вал; *2* — кулак заднего хода; *3* — кулак переднего хода; *4* — толкатель; *5* — валик подъёма толкателя; *6* — шестерня; *7* — рейка; *8* и *9* — баллоны с маслом; *10* — поршень сервомотора; *11* — кулак реверсирования.

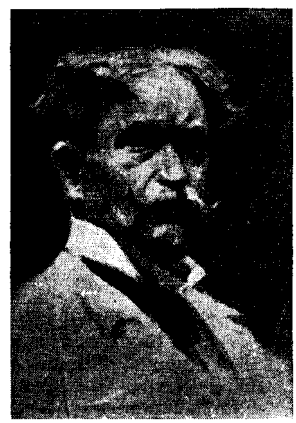
Лит.: Хмельников П. С., Теплосиловое оборудование судов, [Л.], 1952; Акимов П. П., Судовые силовые установки, 2 изд., М.—Л., 1952.

РЕВЕ́РСИЯ (лат. reversio — возвращение, от revertor — возвращаюсь) — термин, встречающийся в буржуазном праве и имеющий разное значение: а) возвращение имущества, напр. имения, прежнему владельцу; б) временная передача кредитору для обеспечения возникшего обязательства к.-л. ценностей (процентных бумаг, векселей и т. п.), возвращаемых после его погашения; в) в вексельном праве — передача векселедержателем в залог векселя для получения ссуды (обычно от кредитного учреждения) с обязательством векселедержателя (залогодателя) оплатить этот вексель в определённый срок. В этом случае Р. оформляется особым документом — реверсом, прикрепляемым к передаваемому векселю; залогодатель уплачивает при Р. учётный процент.

РЕВЕ́РСИЯ (в биологии) — появление у организмов признаков, отсутствовавших у их ближайших предков, но имевшихся у более далёких; то же, что *атавизм* (см.).

РЕВЕ́РСОР ЭЛЕКТРИ́ЧЕСКИЙ — устройство для пуска в ход и изменения направления вращения электрич. машин, а также для изменения скорости их вращения. См. *Реверсивный пускатель*, *Регулируемый электропривод*.

РЕ́ВЕС (Révész) [псевдоним; настоящая фамилия — Чебраи (Csebray)], Имре (1859—1945) — крупный венгерский живописец и график. Последователь М. *Мункачи* (см.), воспринявший от него традиции реалистического демократического искусства и сохранивший их в годы упадка буржуазной культуры и распространения формализма. Учился в Будапеште и Вене. В 1902—19 Р. был профессором в Высшей школе изобразительных искусств в Будапеште. Последние годы жизни провёл в Закарпатской Украине. Героем картин Р. является народ, не желающий мириться с угнетением и бесправием и поднимающийся на борьбу. С большой психологической глубиной художник обрисовывает в своих произведениях мужественные характеры крестьян, показывая их силу и красоту. Раскрытию драматич. содержания картин Р. подчинены его живописные приёмы — сдержанная красочная гамма, выразительная лепка объёма, чёткий рисунок. Главные работы Р.: «Петефи среди народа» (1884; иллюстрацию см. в БСЭ, т. 7, стр. 409); «Дезертир» (1887), «Хлеба!» (забастовка батраков, 1899). Р. много работал как график (иллюстрации к сочинениям Ш. Петефи, зарисовки народных типов). Иллюстрации см. на отдельном листе к стр. 303.


И. Ревес. Автопортрет (фрагмент). Ок. 1900.

РЕВИЗИОНИ́ЗМ — враждебное марксизму течение в рабочем движении, возникшее в конце 19 в. Ревизионисты стремились опошлить и извратить марксизм посредством «пересмотра», т. е. ревизии, его основных положений. Р. как идейно-теоретич. прикрытие *оппортунизма*, *реформизма* (см.) возник, когда марксизм одержал победу над всеми враждебными рабочему классу идеологич. течениями. Враги марксизма в этот период под видом «исправления» и «дополнения» марксизма пытались выхолостить его революционное содержание. Р. явился удобной формой прикрытия, маскировки для врагов марксизма. В 1913 в статье «Исторические судьбы учения Карла Маркса» В. И. Ленин писал: «Диалектика истории такова, что теоретическая победа марксизма заставляет врагов его переодеваться марксистами» (Соч., 4 изд., т. 18, стр. 546). Ревизионисты формально признавали марксизм, но

это «признание» имело целью подорвать марксизм изнутри, чтобы под флагом марксизма протаскивать враждебные пролетарскому движению реакционные теории. Ревизионисты являлись проводниками буржуазного влияния на пролетариат.

В области философии ревизионисты пытались выхолостить революционное содержание марксизма, извратить диалектич. и историч. материализм и подменить философию марксизма той или иной разновидностью реакционной буржуазной философии: неокантианством (Эд. Бернштейн, К. Каутский и др.), махизмом (Фр. Адлер, Отто Бауэр, А. А. Богданов, П. С. Юшкевич и др.) и другими буржуазными идеалистич. теориями. В работе «*Марксизм и ревизионизм*» (см.) (1908) В. И. Ленин подчёркивал, что в области философии Р. шёл в хвосте буржуазной профессорской «науки». Извращая философские основы марксизма в угоду реакционным классам, ревизионисты провозгласили лозунг «назад к Канту», пытались заменить революционную диалектику плоским эволюционизмом, рассматривающим движение как простой процесс роста, как медленное и постепенное развитие. Они утверждали, что марксистская теория научного социализма является якобы не наукой, отражающей объективный ход общественного развития, а лишь «моральной проблемой».

Классовая сущность философского Р. сводится к теоретич. обоснованию политики оппортунизма, реформизма, подчинению интересов пролетариата интересам буржуазии, измене делу социалистической революции. «„Конечная цель — ничто, движение — все", это крылатое словечко Бернштейна,— писал В. И. Ленин,— выражает сущность ревизионизма лучше многих длинных рассуждений. От случая к случаю определять свое поведение, приспособляться к событиям дня, к поворотам политических мелочей, забывать коренные интересы пролетариата и основные черты всего капиталистического строя, всей капиталистической эволюции, жертвовать этими коренными интересами ради действительных или предполагаемых выгод минуты,— такова ревизионистская политика» (Соч., 4 изд., т. 15, стр. 23).

В области политической экономии ревизионисты пытались утверждать, что монополистич. капитализм несёт с собой «демократизацию» капиталистич. собственности (акционерные общества), что будто бы картели и тресты дают возможность уничтожить капиталистич. конкуренцию, устранить кризисы, а классовые противоречия с развитием капитализма не обостряются, а смягчаются. Тем самым ревизионисты отвергали марксову теорию кризисов и краха капитализма. В области политики ревизионисты отбрасывали теорию революции, насильственный захват власти пролетариатом, марксистскую теорию классовой борьбы, теорию диктатуры пролетариата. Р. проповедует «гармонию» классовых интересов.

Социально-экономич. базой Р. являются рабочая аристократия, подкармливаемая империалистич. буржуазией за счёт колониальных сверхприбылей, и мелкобуржуазные попутчики. Неизбежность Р. в капиталистич. обществе объясняется тем, как указывал В. И. Ленин, что во всякой капиталистич. стране рядом с пролетариатом всегда стоят широкие слои мелкой буржуазии. Р. проявился с большей или меньшей силой во всех партиях 2-го Интернационала и принимал в связи с различной историч. обстановкой различные формы. В Германии с ревизией марксизма выступил в 90-е годы 19 в. Эд. Бернштейн. Во Франции практич. выразителем Р. выступил *Мильеран* (см.). «Французский мильеранизм,— указывает В. И. Ленин,— самый крупный опыт применения ревизионистской политической тактики в широком, действительно национальном масштабе...» (Соч., 4 изд., т. 15, стр. 23). Своеобразные формы принял Р. в Австрии, где он носил характер т. н. австро-марксизма, как наиболее тонкой и завуалированной ревизии марксизма. Особенно опасной формой Р. было каутскианство — скрытая ревизия марксизма под флагом лицемерного согласия с ним.

В России Р., меняя своё обличие, прошёл тот же путь, что и в Зап. Европе. «Легальные марксисты» (П. Б. Струве, С. Н. Булгаков), «экономисты» (С. Н. Прокопович, Е. Д. Кускова) отстаивали те же взгляды, что и бернштейнианцы, являясь русской разновидностью Р. Меньшевизм, троцкизм были дальнейшим этапом развития Р. на русской почве; они подвергали пересмотру идеологические, тактические и организационные принципы марксизма. Годы реакции (1908—12) в России породили и усилили новые попытки ревизии марксизма. В эти годы появилась целая группа писателей и философов, к-рые занялись критикой марксизма; усилились попытки ревизии марксизма в области философии.

Перед революционными марксистами в этот период встала неотложная задача — дать отпор всем и всяким перерожденцам в области теории марксизма. Эту задачу выполнил В. И. Ленин в своей книге «*Материализм и эмпириокритицизм*» (см.), вышедшей в свет в 1909. Против ревизионизма Бернштейна, в защиту материалистич. диалектики вели борьбу Г. В. Плеханов, Р. Люксембург, Фр. Меринг. Но они не дали критики оппортунистич. взглядов Бернштейна в целом ряде важнейших вопросов. Г. В. Плеханов обошёл молчанием проблему государства и диктатуры пролетариата, не вскрыл фальсификацию Бернштейном взглядов К. Маркса по этим вопросам. В статьях Р. Люксембург сказались её собственные ошибки — теория автоматич. краха капитализма, теория стихийности.

Последовательно революционную борьбу против Р. повели В. И. Ленин, партия русских коммунистов-большевиков. Уже с первых шагов своей революционной деятельности В. И. Ленин, задолго до Плеханова, начал борьбу с русской разновидностью Р., с «легальным марксизмом» и с таким его представителем, как П. Струве. Уже в знаменитом «Протесте российских социал-демократов» (1899), направленном против программного документа русского «экономизма» — «Credo», В. И. Ленин дал политич. оценку Р., к-рый «означает попытку сузить теорию марксизма, попытку превратить революционную рабочую партию в реформаторскую» (Соч., 4 изд., т. 4, стр. 158). В произведении «Что делать?» (1901—02) В. И. Ленин развернул борьбу с Р. как русским, так и международным. Благодаря настоянию В. И. Ленина, уже на II съезде партии (1903), впервые после К. Маркса и Ф. Энгельса в Программу РСДРП был включён пункт о диктатуре пролетариата. «Вопрос о диктатуре пролетариата поставлен в этой программе ясно и определенно, притом поставлен именно в связи с борьбой против Бернштейна, против оппортунизма» (Л е н и н В. И., Соч., 4 изд., т. 31, стр. 314). В. И. Ленин разоблачил Р. как замаскированный буржуазный либерализм, вскрыл его классовые корни. В. И. Ленин настойчиво и систематически вёл линию на раскол с ревизионистами и примиренцами к ним как внутри РСДРП, так и во 2-м Интернационале. В борьбе с

Р. как русским (меньшевизм, троцкизм, ликвидаторство), так и международным и с примиренчеством к нему, с центризмом, В. И. Ленин выковал партию нового типа, вооружённую теорией революционного марксизма. В процессе этой борьбы В. И. Ленин поднял теорию К. Маркса на новую высоту. Русские коммунисты, возглавляемые В. И. Лениным, довели борьбу с Р. до конца, изгнав оппортунистов из своих рядов.

В. И. Ленин предвидел, что «идейная борьба революционного марксизма с ревизионизмом в конце XIX века есть лишь преддверие великих революционных битв пролетариата, идущего вперед к полной победе своего дела вопреки всем шатаниям и слабостям мещанства» (Соч., 4 изд., т. 15, стр. 25). Это ленинское положение оправдалось. После победы Великой Октябрьской социалистической революции Р., ставший официальной идеологией 2-го Интернационала, выступает как открыто враждебное марксизму течение; он отвергает идейно-теоретич. и программно-политич. основы марксизма-ленинизма.

Коммунистическая партия Советского Союза, её ЦК во главе с И. В. Сталиным полностью разгромили троцкистско-бухаринских и прочих ренегатов марксизма. Решительная борьба против Р. и всех и всяких его проявлений остаётся и ныне одной из важнейших задач коммунистических и рабочих партий.

Лит.: Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 1 («Экономическое содержание народничества и критика его в книге г. Струве», гл. 2), т. 3 («Некритическая критика»), т. 4 («Еще к вопросу о теории реализации», «Протест российских социал-демократов», «Рецензия [на книгу К. Каутского»], стр. 174—84), т. 14 («Материализм и эмпириокритицизм»), т. 15 («Марксизм и ревизионизм»), т. 16 («Разногласия в европейском рабочем движении»), т. 17 («О некоторых особенностях исторического развития марксизма»), т. 25 («Государство и революция»); Сталин И. В., Соч., т. 6 («Об основах ленинизма. Лекции, читанные в Свердловском университете»), т. 13 («О некоторых вопросах истории большевизма. Письмо в редакцию журнала „Пролетарская революция“»).

РЕВИЗИО́ННАЯ КОМИ́ССИЯ — постоянный или временный орган контроля, создаваемый для частичного или полного обследования деятельности учреждений, предприятий и организаций. Согласно ст. 51 Конституции СССР и соответствующим статьям конституций союзных республик, Верховному Совету СССР и Верховным Советам союзных республик предоставлено право, когда они сочтут это необходимым, создавать Р. к. по любому вопросу. Все учреждения и должностные лица обязаны выполнять требования этих комиссий и представлять им необходимые материалы и документы. Р. к. создаются также соответствующими органами государственного управления для внутриведомственного обследования подчинённых им учреждений и предприятий.

В качестве постоянных органов контроля Р. к. создаются в партийных, общественных и кооперативных организациях трудящихся, деятельность к-рых регулируется уставами.

РЕВИЗИО́ННЫЙ ПОРЯ́ДОК — в СССР порядок пересмотра судом второй инстанции приговоров и решений по кассационным жалобам. Сущность Р. п. состоит в том, что суд второй инстанции не ограничивается рассмотрением изложенных в кассационной жалобе поводов, а производит проверку правильности, т. е. законности и обоснованности разрешения дела в полном объёме. При этом он обладает широкими правами по исправлению ошибок, допущенных судом первой инстанции: может отменить приговор или решение, направить дело на новое рассмотрение, прекратить дело и т. д. Принятый в СССР Р. п. в корне отличается от буржуазного кассационного производства, задача к-рого строго ограничена проверкой изложенных в кассационных жалобах поводов. См. *Кассация*.

РЕВИ́ЗИЯ — в России в 18—19 вв. перепись населения, подлежавшего подушному обложению и рекрутской повинности. В целях введения новой формы налога — *подушной подати* (см.), требовавшей, в отличие от *подворного обложения* (см.), учёта каждой «души», подлежавшей обложению налогом, в 1718—19 была начата подушная перепись населения, т. н. ревизия. Лица, внесённые в *ревизские сказки* (см.), назывались «*ревизскими душами*» (см.). По первой Р., законченной в основном к 1724, было учтено 5,4 млн. «душ» мужского пола. Подушная перепись закрепила «гулящих людей» за помещиками, на землях к-рых она их застала, что увеличило количество крепостного населения. Всего было проведено 10 ревизий, систематически уточнявших количество «ревизских душ»: 2-я ревизия — в 1743—47 (подача дополнительных сказок продолжалась до 1756); 3-я — в 1761—67; 4-я — в 1781—1787; 5-я — в 1794—1808; 6-я назначена на май 1811, но прервана в связи с угрозой войны с Францией; 7-я была проведена в 1815—25; 8-я — в 1833—35; 9-я была назначена на 1850. Последняя Р. была проведена в 1857—59; по ней было учтено 11244913 «душ» мужского пола, а всего крепостных людей 23069631 чел., что составило 34,39% по отношению к общему числу жителей Российской империи (на 1 янв. 1859). *Переписи населения* (см.) в России проводились также и после Р., во 2-й половине 19 и 20 вв.

Лит.: Семевский В. И., Крестьянский вопрос в России в XVIII и первой половине XIX века, т. 1—2, СПБ, 1888; его же, Крестьяне в царствование имп. Екатерины II, т. 1—2, СПБ, 1901—1903; Тройницкий А., Крепостное население в России по 10-й народной переписи. Статистическое исследование, СПБ, 1861; Подъяпольская Е. П., Ревизские сказки как исторический источник, в кн.: Академику Борису Дмитриевичу Грекову ко дню семидесятилетия. Сборник статей, М., 1952.

РЕВИ́ЗИЯ (позднелат. revisio, от лат. reviso — вновь осматриваю) (в праве) — полное или частичное обследование деятельности учреждений, предприятий, организаций или отдельных должностных лиц. В СССР Р. содействуют укреплению социалистической законности и государственной дисциплины и ставят своей целью выявление и устранение недостатков во всех звеньях советского государственного и хозяйственного аппарата. Р. производятся: Министерством государственного контроля СССР и одноимёнными министерствами союзных республик, контрольно-ревизионным управлением Министерства финансов СССР и специальными органами нек-рых других министерств, министрами, начальниками главных управлений и другими вышестоящими органами в отношении подчинённых им учреждений, предприятий и организаций, постоянными или временно создаваемыми *ревизионными комиссиями* (см.). Результаты Р. фиксируются в актах, подписываемых ревизорами и руководителями ревизуемых учреждений. На основе выводов и предложений, прилагаемых к акту ревизорами, соответствующие органы принимают по ним решения.

РЕВИ́ЗИЯ (в технике) — 1) Периодическая проверка и устранение обнаруженных неисправностей для обеспечения нормальной эксплуатации различных машин, устройств, аппаратов (напр., Р. букс и тормозов на ж.-д. подвижном составе). Р. является одним из мероприятий системы планово-предупредительного ремонта; осуществляется обычно в промежутке между периодич. ремонтами. 2) Чугунная фасонная часть, устанавливаемая на трубах домовой канализации, служащая для их

осмотра и прочистки; имеет вид тройника с коротким боковым ответвлением, отверстие к-рого закрывается крышкой, прикрепляемой к фланцу болтами.

РЕВИЗО́Р — лицо, уполномоченное проверять деятельность учреждений, предприятий, организаций и отдельных должностных лиц. В СССР Р. при исполнении возложенных на него обязанностей независим от ревизуемых учреждений и местных органов власти. Полномочия Р. определяются в каждом отдельном случае документом, выдаваемым соответствующим государственным органом. См. *Ревизия*.

«РЕВИ́ЗСКАЯ ДУША́» — единица учёта мужского населения, подлежавшего обложению подушной податью. Существовала в России с 1718 по 1887 (в Сибири до 1899). В связи с намерением правительства ввести *подушную подать* (см.) вместо *подворного обложения* (см.) возникла необходимость проведения переписей податного населения — т. н. *ревизий* (см.). Составлялись списки или *ревизские сказки* (см.) на лиц, подлежавших обложению подушной податью и получивших название «Р. д.». По первоначальному определению в понятие «Р. д.» должно было войти всё трудоспособное население, подлежавшее обложению налогами: мужчины в возрасте от 16 до 60 лет, женщины от 18—19 до 55 лет. Однако в ходе первой ревизии определение «Р. д.» изменилось. Женщин не стали вносить в ревизские сказки, а мужчин переписывали всех, без учёта возраста и трудоспособности. Таким образом, «Р. д.» — лицо, внесённое в ревизскую сказку, стало условной единицей обложения; количество «Р. д.» не было равно количеству трудоспособного населения России.

Лит. см. при ст. *Ревизия*.

РЕВИ́ЗСКИЕ СКА́ЗКИ — списки лиц, подлежавших обложению подушной податью и отбыванию рекрутской повинности в России 18—19 вв. В Р. с. вносились лица, относившиеся к податным сословиям: крестьяне, в т. ч. удельные и государственные, посадские люди, *однодворцы* (см.), ясашные люди, бобыли, ямщики, *работные люди* (см.), бродячее духовенство, вольные «гулящие люди» и др. В Р. с. не включались дворяне, духовенство, чиновники, как сословия, не подлежавшие обложению налогами. Р. с. представляли первичный материал подушной переписи (см. *Ревизия*, «*Ревизская душа*»). Они обобщались затем в виде уездных, губернских и общероссийских итогов, получивших названия «окладных книг», «переписных книг», «перечневых росписей», Р. с. были основным документом для *подушной подати* (см.). Р. с., содержащие сведения о численности податного населения, его географич. размещении, составе по возрасту, полу, национальности, общественному и семейному положению, являются важным историч. источником.

Лит. см. при ст. *Ревизия*.

РЕВКО́МЫ—см. *Военно-революционные комитеты*.

РЕВКСИНА́ЛЫ (правильнее — роксоланы) — сарматское племя, упоминаемое в херсонесском декрете в честь *Диофанта* (см.) как союзник скифского царя Палака, напавшего ок. 109—108 до н. э. на Херсонес и разбитого понтийским полководцем Диофантом (см. *Роксоланы*).

«РЕВМА́С» (сокращённое грузинское название Ассоциации художников революции) — наименование творческой группировки художников Советской Грузии. Существовала в 1929—32. Творческая линия «Р.» полностью совпадала с *АХРР* (см.) и выразилась в последовательной борьбе за реализм и современную тему в изобразительном искусстве. В «Р.» входили многие ведущие художники-реалисты, в т. ч. А. Г. Цимакуридзе, М. И. Тоидзе, И. А. Вепхвадзе, В. А. Кротков, Д. А. Гвелесиани и др. Ведя борьбу с формализмом и стилизаторством в грузинском изобразительном искусстве, эти художники организовывали выставки, развернули работу по наглядной политич. агитации. Ими был создан ряд произведений на темы индустриализации и коллективизации страны, на историко-революционные темы, сыгравшие положительную роль в формировании молодого грузинского советского изобразительного искусства.

РЕВМАТИ́ЗМ (от греч. ῥευματισμός — течение, поток; ревматизм) — общее заболевание организма, наиболее часто поражающее органы движения и сердце. Р. известен с древних времён, описание его симптомов встречается еще у Гиппократа. Р. часто ошибочно называли и называют разнообразные острые и хронич. заболевания суставов (артриты), ничего общего с Р. не имеющие. В 1836 франц. врач Ж. Буйо отделил понятие «Р.» от поражений суставов, наблюдающихся при других заболеваниях (гоноррее, тифе, сепсисе и пр.), получивших наименование ревматоидных заболеваний. В 30-х гг. 19 в. известный русский клиницист Г. И. Сокольский (1807—86) установил, что Р. вызывает поражение не только органов движения, но и внутренних органов, гл. обр. сердца с последующим развитием сердечных пороков.

Этиология. В 1904 нем. патолог Л. Ашофф выдвинул теорию инфекционной природы Р., вызываемого не открытым еще возбудителем. Дальнейшие попытки установить специфич. возбудителя Р. не имели успеха. В настоящее время Р. рассматривается как проявление изменения реактивности организма (*аллергия*, см.) к стрептококковой инфекции, являющейся у человека одной из самых распространённых инфекций. На значение стрептококковой инфекции в развитии Р. указывает давно наблюдающаяся связь его с ангинами, хронич. тонзиллитами, хронич. воспалениями жёлчного пузыря, отитами, аппендицитом, кариозными зубами, заболеваниями придаточных полостей носа и другими очагами хронической стрептококковой инфекции в организме; эти очаги влияют на реактивное состояние организма и при новой вспышке инфекции могут повести к гиперергической (повышенной) реакции. По теории советского учёного А. Д. Сперанского, изменения в тканях при Р. зависят от первичного нарушения трофич. функции нервной системы, обусловливающего все последующие реакции.

Р. поражаются гл. обр. люди молодого возраста; у детей до 3-летнего возраста и у лиц пожилых заболевания Р. наблюдаются редко. Часто Р. предшествует заболевание ангиной; иногда он развивается после перенесения гриппа, скарлатины, рожи и других инфекций. При заболевании Р. имеет значение простудный фактор (охлаждение, промокание, пребывание в сырых и холодных помещениях, резкая смена температуры воздуха). Наибольшее количество заболеваний Р. наблюдается в конце зимы, весной и осенью. Чаще всего Р. встречается на севере и в странах с умеренным климатом, особенно в местностях, расположенных около моря, в то время как в полярных и тропич. странах, а также в странах с тёплым и сухим климатом ревматич. заболевания встречаются реже. В ряде случаев в развитии заболевания нельзя отметить предшествовавших ему неблагоприятных влияний.

Патологическая анатомия. При Р. в болезненный процесс вовлекается вся соединительная ткань (мезенхима) с преимущественным пораже-

нием сердечно-сосудистой системы и суставов. В соединительной ткани образуются открытые в 1904 Л. Ашоффом и изученные позднее советским учёным В. Т. Талалаевым т. н. гранулёмы — микроскопич. узелки, подвергающиеся после ряда изменений рубцеванию (склерозу). В сердечной мышце вокруг гранулём (или самостоятельно) развиваются экссудативно-инфильтративные процессы. Экссудативный воспалительный процесс, кроме суставов, может поражать перикард и плевру; реже поражаются брюшина, почки, щитовидная железа, нервная система и глаза.

Клиническая картина. Р. характеризуется острым началом заболевания, высокой температурой, поражением суставов, сопровождающимся резкими болевыми ощущениями в них как при движениях, так и при полном покое. Ревматич. поражение суставов (т. н. ревматический полиартрит), при к-ром происходит воспалительная инфильтрация их связок и сумок, сопровождается нарушением их функции, припуханием, отёчностью и покраснением кожи над суставами. Чаще всего поражаются крупные суставы конечностей — коленные, голеностопные, локтевые, лучезапястные, суставы кистей и стоп, реже — челюстные, грудинно-ключичные и суставы позвоночника. Часто суставы вовлекаются в ревматич. процесс последовательно один за другим. Температура повышена, иногда до 39° и выше, резко усилено потоотделение. При ослаблении болезненных явлевий со стороны суставов температура понижается, но повышается вновь при заболевании новых суставов, вследствие чего кривая температуры принимает волнообразный характер. Рентгеновские снимки поражённых ревматич. процессом суставов не дают указаний на изменения костей и хрящей.

Обычно при Р. имеется поражение сердечно-сосудистой системы, к-рое протекает нередко с одновременным поражением суставов и других органов. Во многих случаях Р. протекает без патологич. явлений в суставах, и процесс развивается только в сердечно-сосудистой системе или в других органах и системах. В этих случаях Р. сопровождается развитием плеврита (чаще всего экссудативного), нарушением функции почек (проявляющимся появлением в моче белка и крови), щитовидной железы, периферич. нервов и появлением кожных высыпаний в виде геморрагич. пятен (пурпура), эритем и плотных узелков различной величины (от просяного зерна до лесного ореха), образующихся чаще всего на нижних конечностях по ходу сухожилий, на апоневрозе головы, в области локтевых и позвоночных суставов.

При сердечной форме Р. процесс может ограничиться только миокардом (*миокардит*, см.); в этих случаях заболевание не даёт клинич. признаков или проявляется только в нарушении ритма сердца. Если же в процесс вовлечены и миокард и эндокард, то заболевание протекает тяжелее, сопровождаясь признаками недостаточности кровообращения (сердцебиения, слабость, одышка, синюха) и оставляя после острого периода стойкие изменения в виде т. н. *пороков сердца* (см.).

В крови при остром Р. в большинстве случаев наблюдается повышение количества белых кровяных телец (нейтрофильный лейкоцитоз до 10—13 тыс. в 1 *мм*) и ускорение реакции оседания эритроцитов (РОЭ до 40—70 *мм* в 1 час).

Продолжительность течения острого Р. различна и в значительной степени зависит от своевременно начатого и правильно проводимого лечения. Все болезненные явления могут пройти бесследно, и после ревматич. поражения суставов в них чаще всего не обнаруживается стойких анатомич. изменений; только в отдельных случаях наблюдается переход острого ревматич. полиартрита в хронич. форму. В ряде случаев остаются изменения со стороны сердца в виде его пороков. У детей Р. протекает тяжелее, чем у взрослых; весьма большое количество заболеваний сердца у детей зависит от перенесённого ими Р. В нек-рых случаях у детей, перенёсших Р., развивается *хорея* (см.). Перенесение Р. не создаёт к нему иммунитета; наоборот, перенёсшие Р. часто страдают повторными ревматич. заболеваниями.

Важными профилактич. мероприятиями против заболевания Р. является систематич. закаливание организма, предупреждение и лечение ангин, хронич. тонзиллитов, заболеваний придаточных полостей носа, катарров верхних дыхательных путей, санация зубов и полости рта.

Лечение. При тяжёлых формах острого Р. больного лучше всего поместить в больницу, при лёгких формах больного можно лечить и в домашней обстановке. Чаще всего при Р. применяются препараты салициловой кислоты, назначаемые в больших дозах (салициловый натр 6—8 *г*, аспирин или салипирин по 4—5 *г* в день), вызывающие понижение температуры и уменьшение болей. Лечение салициловыми препаратами проводится в течение всего лихорадочного периода и не менее двух недель после падения температуры. Салициловые препараты, оказывая быстрое действие при ревматич. полиартрите, на ревматич. процесс в сердце действуют слабее. В тех случаях, когда больной плохо переносит салициловые препараты, назначают пирамидон (по 2—3 *г* в день). Р. также с успехом лечат гормоном коры надпочечника — кортизоном. На больные суставы применяют *болеутоляющие мази, тепло* в виде компрессов и грелок, ультрафиолетовое облучение. Для питания больных Р. предложена диета с ограничением углеводов (сахар, белый хлеб, картофель) и поваренной соли.

Больные хронич. формами Р. пользуются курортным лечением: сероводородными ваннами в Сочи — Мацеста, радоновыми ваннами в Цхалтубо, торфяными и иловыми грязями на Кавказских Минеральных водах, в Майнаках, Ейске, Липецке, Старой Руссе, рапными ваннами в Евпатории, Одессе.

Лит.: Кончаловский М. П., Ревматизм (этиология, патогенез и значение среды), в кн.: Труды XI съезда терапевтов СССР (Москва, 27—30 января 1931), М., 1932; Гиляревский С. А., Ревмосептические эндокардиты, М., 1946; Незлин В. Е., Ревматизм, М., 1947; Нестеров А. И., Очерк изучения ревматизма и болезней суставов, М., 1951; Российский Д. М. [и др.], Гормоно- и лизатотерапия тиреогенных и ревматических полиартритов, в кн.: Ревматизм на водном транспорте, М., 1934; Скворцов М. А., Основные этапы в развитии учения о ревматизме, «Советская медицина», 1949, № 10; Талалаев В. Т., Острый ревматизм (*Истинный ревматизм*). *Патология, патологическая анатомия и клинико-анатомическая классификация*, в его кн.: Избранные труды, М., 1953 (стр. 9—191).

Ревматизм у животных. Р. наблюдается у всех домашних животных; проявляется в основном поражениями сердца, суставов и мышц. При остром суставном Р. наступает лихорадка; воспалённые суставы горячи, припухлы, болезненны; животное с трудом передвигается, много лежит. При хронич. простом Р. изменений в суставах нет, при деформирующем наблюдается обезображивание суставов. Р. острый мышечный характеризуется лихорадкой, болезненностью, напряжённостью мышц; животное встаёт с трудом, болезнь проявляется периодически обостряющимся заболеванием мышц. Лечение:

втирание в суставы линиментов, мазей и растирание ими мышц, тёплые укутывания, назначение салицилатов внутрь и подкожно, аутогемотерапия, при поражении сердца — сердечные средства. Профилактика: правильное кормление, содержание и эксплуатация животных (оберегать разгорячённых работой животных от быстрого охлаждения — холодного водопоя, сквозняков).

Лит.: Фаддеев Л. А. [и др.], Частная патология и терапия внутренних болезней домашних животных, 2 изд., М., 1947.

РЕВМАТИ́ЧЕСКОЕ ВОСПАЛЕ́НИЕ КОПЫ́Т — острое или хроническое воспаление основы кожи копыта, гл. обр. его передней половины. Поражаются обычно копыта обеих передних, обеих задних или всех конечностей. Чаще заболевают лошади, реже — крупный рогатый скот. При Р. в. к. у животных наблюдается сильная болезненность копыт, затруднённое движение, депрессия, повышается температура тела. При хронич. течении болезни происходит деформация копыт (см. *Ежёвое копыто*). Наиболее частая причина Р. в. к.— поение разгорячённых после работы лошадей холодной водой (отсюда народное название болезни «опой»), скармливание животным свежих зёрен, богатых белками (ячмень, рожь и пшеница), зелёного клевера, кормление разгорячённой лошади овсом, кишечные интоксикации (отравления кормовыми ядами). Лечение: ограничение водопоя, прекращение дачи зернового корма; холод на область копыта и пута, кровопускание из яремной вены (в начальной стадии), растирание конечностей и туловища; слабительные средства; подкожное введение ареколина, пилокарпина; внутривенно 3—5%-ный раствор соды; уротропин в комбинации с салицилокислым натрием и кофеином.

Лит.: Кревер С. Н., Подковывание и болезни копыт, 2 изд., М., 1954.

РЕВМОКАРДИ́Т, ревматический кардит (от греч. καρδία — сердце), — заболевание сердца, вызываемое ревматизмом. При Р. происходит воспаление разных слоёв стенок сердца — эндокарда (см. *Эндокардит*), миокарда (см. *Миокардит*) и перикарда (см. *Перикардит*). Весьма часто бывает сочетанное поражение двух (эндо-миокардит) или всех слоёв стенок сердца (панкардит). В основе Р. лежат изменение соединительной ткани с образованием специфических воспалительных узелков (ревматич. гранулём) и экссудативные явления. Р. развивается вследствие особой чувствительности организма (аллергии), возникающей под влиянием наличия в организме, чаще всего в миндалинах, стрептококковой инфекции, а потому Р. относят к инфекционно-аллергическим заболеваниям.

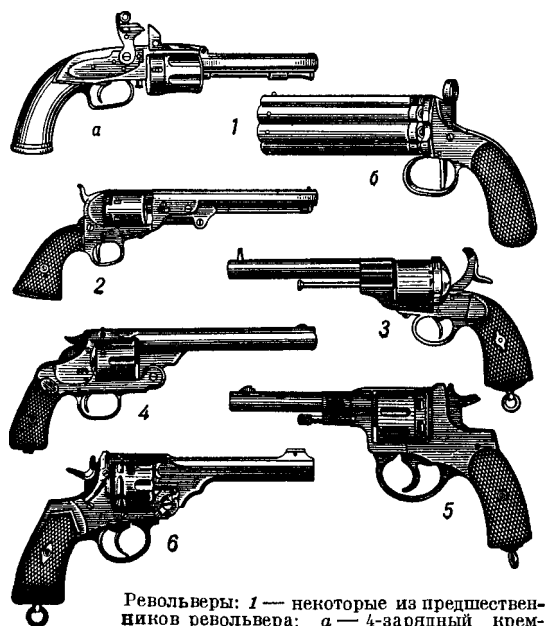
Симптомами Р. являются: одышка, сердцебиение, боли в области сердца, повышение температуры, изменение крови, учащение или урежение пульса, увеличение границ сердца, изменение тонов сердца, появление шумов, недостаточность кровообращения. Р. бывает в виде одного приступа («атаки») или многих рецидивов (рецидивирующий Р.). Исходом Р. может быть образование пороков клапанов сердца, склероз сердечной мышцы и сращение листков перикарда.

Профилактика Р. состоит в общих мероприятиях против *ревматизма* (см.). Лечение: постельный режим, сердечные средства и мероприятия, направленные против основного заболевания — ревматизма (салициловые препараты, пирамидон и др.).

Лит.: Тареев Е. М., Внутренние болезни, М., 1952; Абрикосов А. И., Частная патологическая анатомия, вып. 2, М.—Л., 1947.

РЕВОКА́ЦИЯ (от лат. revocatio — отозвание) — 1) Отмена данного распоряжения. 2) Отозвание посла или уполномоченного лица в свою страну. 3) В экономике — предложение чекодателя отменить выданный чек.

РЕВОЛЬВЕ́Р (англ. revolver, от revolve — вращаться)—личное многозарядное нарезное огнестрельное оружие, предназначенное для поражения живых целей на небольших дальностях (до 50—100 *м*). Р. имеет вращающийся барабан (магазин), к-рый



Револьверы: *1* — некоторые из предшественников револьвера: *а* — 4-зарядный кремнёвый револьвер системы Коллера (конец 18 в.) с вращающимся барабаном и полкой с автоматической затравкой, *б* —6-ствольный капсюльный пистолет системы Мариэтта (первый образец), для всех стволов общий стальной вращающийся казённик; *2* — первый капсюльный револьвер системы Кольта (США) образца 1835 с нарезным стволом и конической пулей, калибры 9,7 и 11,2 *мм*; *3* — шпилечный револьвер системы Лефоше (Франция) образца 1853 под унитарный металлический патрон (наиболее совершенный образец периода Крымской войны 1853—56), самовзводный курок, калибры 5, 7, 9, 12 и 12,7 *мм*; *4* — русский револьвер системы Смита и Вессона образца 1874 (Тульский оружейный завод), солдатский, длина ствола 18—20 *см*, 6-зарядный, калибр 11 *мм*; *5* — советский револьвер образца 1895 системы Нагана — лучший образец современного револьвера (Тульский оружейный завод), 7-зарядный, длина ствола 110 *мм*, калибр 7,62 *мм*; *6* — английский револьвер системы Веблей-Скотта (M-VI) — один из наиболее мощных револьверов, 6-зарядный с автоматическим разряжанием, длина ствола 152 *мм*, калибр 11,56 *мм*.

снаряжается патронами (обычно по 6—7 патронов). Ударно-спусковой механизм Р. связан с механизмом вращения барабана. При взведении курка или нажиме на спусковой крючок барабан поворачивается так, что камора с очередным патроном приходится против ствола оружия. По назначению Р. разделяются на военные, гражданские и спортивно-целевые. Военные Р. имеют калибр в пределах 7,62—11,56 *мм*. Вес от 0,75 до 1,3 *кг*. В настоящее время Р. остаются на вооружении различных частей войск и гражданских команд внутренней охраны, уступив в армиях и флотах место автоматическим (самозарядным) *пистолетам* (см.), в к-рых заряжание производится обоймой в 7—9 и более патронов.

Лит.: Материальная часть стрелкового оружия, кн. 1, под ред. акад. А. А. Благонравова, М., 1945.

РЕВОЛЬВЕ́РНАЯ ГОЛО́ВКА — поворотная деталь *револьверного станка*, *микроскопа*, *киносъёмочного аппарата*, *видоискателя* (см.), несущая несколько режущих инструментов, оптических систем и т. п.

РЕВОЛЬВЕ́РНЫЙ СТАНО́К — металлорежущий станок токарной группы, характерной деталью к-рого является поворотная револьверная головка, оснащаемая комплектом режущих инструментов в соответствии с требованием технологич. процесса.

Различают Р. с. с вертикальной (наиболее распространённые) (рис. 1) и горизонтальной (рис. 2)

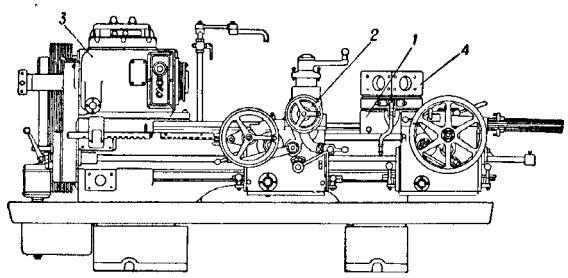


Рис. 1. Револьверный станок для патронных работ с вертикальной осью револьверной головки: *1* —продольные салазки; *2* — поперечный супорт; *3* — шпиндельная бабка; *4* — револьверная головка.

осью вращения револьверной головки. Р. с. с вертикальной осью револьверной головки, предназначенные для лёгких работ, имеют автоматич. поворот револьверной головки; перемещение на ползуне по салазкам, движущимся вдоль станины, производится вручную. В станках для тяжёлых работ револьверная головка перемещается механически на салазках непосредственно по станине с рабочим или холостым быстрым (ускоренным) ходом; поворот револьверной головки в Р. с. этого типа осуществляется либо механически, либо вручную. За один оборот револьверной головки в разных её позициях последовательно производится весь цикл обработки изделия — чаще всего наружная

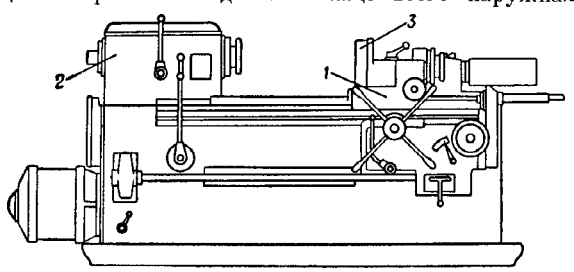


Рис. 2. Револьверный станок с горизонтальной осью револьверной головки: *1* — продольные салазки; *2* — шпиндельная бабка; *3* — револьверная головка.

продольная обточка и обработка отверстий. Для обточки фасонными резцами, накатки и отрезки (при прутковой заготовке) и для торцевой обточки (при штучных заготовках), а также для продольной черновой обточки (крупные станки) Р. с. снабжаются поперечным супортом с поворотной четырёхгранной резцовой головкой.

Р. с. с горизонтальной осью револьверной головки также строятся для лёгких и тяжёлых работ (диаметр прутка от 20 *мм* до 100 *мм*). Инструменты крепятся в отверстиях (гнёздах) (число их — от 12 до 16) на торце головки. Круговое движение револьверной головки с горизонтальной осью используется для поперечной проточки и отрезки; надобность в поперечном супорте при этом отпадает. Головка допускает крепление большого количества инструментов при небольшой их длине и позволяет обрабатывать детали сложной формы при небольшом продольном ходе салазок.

По степени автоматизации и механизации вспомогательных движений Р. с. стоят на более высокой ступени, чем токарные станки с механизированной подачей, т. к. поворот револьверной головки позволяет быстро перейти от обработки одной поверхности одним инструментом к обработке той же или другой поверхности другим инструментом. Поворот револьверной головки и её фиксация в Р. с. обычно производятся автоматически. Отвод салазок револьверной головки от обрабатываемого изделия для её поворота и обратный подвод осуществляются в тяжёлых станках механизмом быстрого (ускоренного) хода, управляемым рабочим. Выключение подачи в конце рабочего хода производится автоматически от переставных упоров, к-рые автоматически сменяются в каждой позиции револьверной головки при её повороте.

При прутковых работах подача прутка производится особым механизмом с ручным (в малых Р. с.), механическим или гидравлич. приводом. Зажимные устройства для прутковых и штучных заготовок делаются ручными (в малых Р. с.), пневматическими или гидравлическими.

Размер Р. с. характеризуется максимальным диаметром обрабатываемого прутка (от 12 *мм* до 110 *мм*) и максимальным диаметром изделия при обработке в патроне (от 200 *мм* до 630 *мм*).

Благодаря относительно несложной наладке, Р. с. применяются для наружной и внутренней обработки малых и средних серий деталей сложной конфигурации. При обработке крупных серий и в массовом производстве Р. с. заменяются токарными автоматами и полуавтоматами.

Для облегчения наладки Р. с. снабжаются нормализованными режущими инструментами, державками для их закрепления и другими принадлежностями. В целях увеличения производительности при наладке Р. с. стремятся максимально внедрять многорезцовую обработку и совмещать обработку изделия с револьверной головки и с резцовой головки поперечного супорта (в станке с вертикальной осью револьверной головки).

Лит.: Машиностроение. Энциклопедический справочник, т. 9, М., 1949 (гл. 6).

РЕВОЛЮ́ЦИИ ПИК — высшая точка Язгулемского хребта в сев.-зап. части Памира, в Горно-Бадахшанской автономной обл. Высота 6987 *м*. Покрыта снегом и льдом. Сев.-зап. склон обращён к леднику Федченко, южный круто обрывается к долине р. Бартанг. Первое восхождение на Р. п. было совершено группой советских альпинистов в августе 1954.

РЕВОЛЮЦИО́ННАЯ ПРОФСОЮ́ЗНАЯ ОППОЗИ́ЦИЯ — в капиталистич. странах оппозиция в профсоюзах, руководимых реформистскими лидерами, выступавшая против реакционной политики этих лидеров; начала оформляться в период первой мировой войны 1914—18. Широкое развитие получила в период революционного подъёма в капиталистич. странах (1918—23), развернувшегося под влиянием Великой Октябрьской социалистической революции. В разных странах Р. п. о. носила различные названия: в Англии Р. п. о. называлась «Движением меньшинства», в США — «Лигой проф-

союзной пропаганды», в Германии — «Революционной профсоюзной оппозицией», во Франции — «Комитетом революционных синдикатов», в Швеции — «Союзом пропаганды», в Польше — «Красными фракциями», и т. д. Р. п. о. выступала против проводившейся реформистскими лидерами профсоюзов политики классового сотрудничества рабочих и буржуазии, являлась одним из организаторов стачечной борьбы пролетариата, боролась за создание единого рабочего фронта. В условиях террора против рабочего класса, усилившегося в связи с установлением в 1922 в Италии и в 1933 в Германии фашистской диктатуры, возросла тяга к единству в рядах рабочего класса, в ряде стран (Франция, Испания, Мексика, Чили и др.) создались объединения профсоюзов в национальном масштабе. Эти профсоюзы поставили перед собой задачу укрепления единства профдвижения. Р. п. о., как особая оформленная организация, прекратила своё существование.

РЕВОЛЮЦИО́ННАЯ СИТУА́ЦИЯ — совокупность объективных, независимых от воли отдельных групп, партий и классов, условий, делающих социальную революцию вполне возможной. Социально-экономич. основой Р. с. является закономерно возникающий конфликт между новыми производительными силами и старыми производственными отношениями. В. И. Ленин учит, что для революционной ситуации характерны следующие признаки: «1) Невозможность для господствующих классов сохранить в неизменном виде свое господство; тот или иной кризис „верхов", кризис политики господствующего класса, создающий трещину, в которую прорывается недовольство и возмущение угнетенных классов. Для наступления революции обычно бывает недостаточно, чтобы „низы не хотели", а требуется еще, чтобы „верхи не могли" жить по-старому. 2) Обострение, выше обычного, нужды и бедствий угнетенных классов. 3) Значительное повышение, в силу указанных причин, активности масс, в „мирную" эпоху дающих себя грабить спокойно, а в бурные времена привлекаемых, как всей обстановкой кризиса, так и самими „верхами", к самостоятельному историческому выступлению» (Соч., 4 изд., т. 21, стр. 189—190).

Марксизм-ленинизм различает: а) революционную ситуацию вообще, б) непосредственно-революционную ситуацию и в) прямую революцию (см. КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, ч. 2, 7 изд., 1954, стр. 164). Непосредственно-революционная ситуация представляет такую стадию Р. с., на к-рой социальные конфликты достигают особой остроты, народные массы преисполнены непреклонной решимости к прямому революционному действию, а кризис политики господствующих классов толкает последних на путь активного контрреволюционного наступления для того, чтобы террористич. методами подавить нарастающую революцию. В период непосредственно-революционной ситуации на первый план выдвигается задача немедленного захвата политической власти революционными классами и их партиями. Так, в России общая революционная ситуация сложилась в 1901—02. В 1904—05 имелась уже непосредственно-революционная ситуация, переросшая в первую буржуазно-демократическую революцию (см. *Революция 1905—07 в России*), но не победившую. С 1908 по 1915 непосредственно-революционной ситуации не было, но общая Р. с., неизбежно чреватая второй революцией, была налицо. С 1916 вновь стала складываться непосредственно-революционная ситуация, к-рая в 1917 вылилась в революцию. В Германии Р. с. начала складываться приблизительно с 1914—15. В 1917—18 возникла непосредственно-революционная ситуация, к-рая в конце 1918 перешла в революцию. С 1920 по 1923 непосредственно-революционная ситуация уступила место просто революционной ситуации. В 1923 в Германии наблюдалась непосредственно-революционная ситуация, но она не перешла в силу ряда причин в революцию. Во 2-й половине 20-х годов в Германии существовала общая Р. с., а в начале 30-х годов даже непосредственно-революционная ситуация. Однако она, так же как и Р. с. 1923, не была использована для немедленного завоевания пролетариатом государственной власти вследствие предательства социал-демократии и раскола рабочего класса. В результате этого контрреволюционная буржуазия смогла перейти в наступление и установить террористический фашистский режим (1933). В процессе разгрома сил гитлеровской коалиции во второй мировой войне создалась Р. с. в странах, освобождённых от немецко-фашистского ига, что было использовано трудящимися массами стран Центральной и Юго-Восточной Европы, руководимыми коммунистическими и рабочими партиями, для установления народно-демократического строя. Длительный процесс Р. с. предшествовал победе в 1949 народной революции в Китае.

Революция невозможна без Р. с. Но не из всякой Р. с., указывает В. И. Ленин, возникает революция, а лишь из такой ситуации, когда к объективным условиям присоединяются субъективные, именно: присоединяется способность революционного класса на революционные массовые действия, достаточно сильные, чтобы сломить (или надломить) старое правительство, которое никогда, даже в эпоху кризисов, не «упадет», если его не «уронят» (см. Соч., 4 изд., т. 21, стр. 190). В пролетарской революции субъективный фактор включает в себя способность рабочего класса на решительные революционные действия, его сознательность, организованность, наличие у него революционной партии, способной увлечь за собой пролетарские, а также непролетарские трудящиеся массы, прежде всего крестьянство, и вести их по правильному пути. В 1859—61 в России имелась Р. с., но эта Р. с. не переросла в революцию, т. к. в стране не было еще рабочего класса, способного возглавить борьбу крестьянства и в союзе с ним обеспечить свержение царизма и уничтожение феодально-крепостнич. отношений. И тем не менее она заставила царизм провести буржуазные реформы 60—70-х гг., способствовавшие развитию капитализма в России.

Сохранение значительных пережитков крепостничества в пореформенной экономике страны обусловило дальнейшее обострение классовых противоречий и привело в 1879—80 ко второй Р. с. в России. В стране происходил новый подъём крестьянского движения. На арену общественной борьбы стал выступать и новый растущий класс — пролетариат. Под влиянием обострения классовой борьбы усилилась оппозиция к царизму буржуазных либералов, выступавших за проведение новых реформ, направленных на известное ограничение самодержавия. Во главе революционного движения 70-х гг. находились народники (см. *Народничество*), не понимавшие объективных закономерностей социально-экономич. развития России и проводившие ошибочную и вредную для революции тактику индивидуального террора. Соглашательская позиция буржуаз-

ных либералов, незрелость рабочего класса и отсутствие его революционной партии явились главными причинами, обусловившими то, что Р. с. 1879—80, как и первая Р. с. 1859—61, не переросла в революцию.

Положения марксизма-ленинизма о Р. с. и условиях, при к-рых из Р. с. возникает революция, имеют огромное значение для стратегии и тактики марксистской партии в периоды подготовки и проведения революции. Коммунистическая партия определяет свою стратегию и тактику на основе трезвого и глубокого изучения объективного соотношения классовых сил и выдвигает лозунги в строгом соответствии с конкретно-историческими условиями революционного движения на каждом его этапе с учётом того, имеется или нет в данное время в данной стране Р. с., переросла ли она в непосредственно-революционную ситуацию, насколько подготовлены массы для совершения исторически назревшего революционного переворота. Так, в России лозунг вооружённого восстания впервые был выдвинут Коммунистической партией после 9 января 1905, когда непосредственно-революционная ситуация перерастала в прямую революцию. Этот лозунг был снят лишь в 1908, когда непосредственно-революционная ситуация уступила место общей Р. с.

Марксизм-ленинизм исходит из того, что невозможно наперёд точно знать, долго ли продержится и насколько ещё обострится Р. с., сложившаяся в данной стране, и приведёт ли она к победе революции. Это покажет только опыт развития революционных настроений и перехода к революционным действиям передового класса, пролетариата. Но в условиях Р. с. основная обязанность марксистской партии состоит в том, указывает В. И. Ленин, чтобы вскрывать перед массами наличность этой ситуации, «разъяснять ее ширину и глубину, будить революционное сознание и революционную решимость пролетариата, помогать ему переходить к революционным действиям и создавать соответствующие революционной ситуации организации для работы в этом направлении» (Соч., 4 изд., т. 21, стр. 192).

В определении своих задач в период революционной и непосредственно-революционной ситуации Коммунистическая партия исходит из марксистско-ленинского учения о том, что решающей созидательной силой общества являются народные массы, что народ является той силой, к-рая в конечном счёте решает исход событий. Поэтому партия считает своей первейшей обязанностью преодоление влияния среди трудящихся масс различного рода оппортунистов, завоевание большинства трудящихся и обеспечение руководящей роли пролетариата по отношению к непролетарским трудящимся массам, прежде всего — крестьянству. Коммунистическая партия всесторонне учитывает тот политический опыт, который приобретает рабочий класс в условиях Р. с., считая, что партия может выполнить роль вождя масс только тогда, когда не отрывается от них и выдвигает лозунги, правильность к-рых проверена самими массами, их собственным политическим опытом практической борьбы. В условиях Р. с. особенно необходима всесторонняя поддержка широкого, стихийного массового стачечного движения, к-рое в состоянии настоящим образом разбудить, расшевелить, просветить и организовать массы. Коммунистическая партия, возглавляющая борьбу народных масс против эксплуататорского строя, тщательно учитывает изменения настроения трудящихся масс, быстро совершающиеся в условиях Р. с., формирует и развивает коммунистическое мировоззрение рабочего класса, всех трудящихся, мобилизует, организует и направляет их творческую энергию на решение исторических задач. Правильная, научно обоснованная политика партии, её непреклонная решимость и последовательная революционность оказывают, особенно в условиях непосредственно-революционной ситуации, могучее воздействие на то, чтобы стихийное возбуждение масс превратилось, как подчёркивал В. И. Ленин, в сознательно-сосредоточенное настроение, поднимающее массы на длительную, тяжёлую и решительную борьбу. Когда Коммунистическая партия посредством объективного анализа конкретных условий приходит к выводу о том, что непосредственно-революционная ситуация налицо и что революционные массы народа вполне готовы к решительному штурму изжившего себя общественного строя, она, отметая оппортунистов, смело выдвигает лозунг революционного восстания и последовательно проводит его в жизнь.

Лит.: Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 9 («Последнее слово „искровской" тактики или потешные выборы, как новые побудительные мотивы для восстания»), т. 10 («Современное положение России и тактика рабочей партии», «Русская революция и задачи пролетариата»), т. 11 («Накануне»), т. 13 («Против бойкота»), т. 15 («О некоторых чертах современного распада». «По поводу двух писем»), т. 19 («Распущенная Дума и растерянные либералы»), т. 21 («Крах II Интернационала», «Социализм и война», «Революционные марксисты на международной социалистической конференции 5—8 сентября 1915 г.», «Истинные интернационалисты: Каутский, Аксельрод, Мартов», «Оппортунизм и крах II Интернационала»); Четырнадцатая конференция РКП(б) 27 — 29 апреля 1925 г.— О задачах Коминтерна и РКП(б) в связи с расширенным пленумом ИККИ, в кн.: Коммунистическая партия Советского Союза в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, ч. 2, 7 изд., М., 1954; История Всесоюзной Комм нистической партии (большевиков). Краткий курс, М., 1955.

РЕВОЛЮЦИОННО-ДЕМОКРАТИ́ЧЕСКАЯ ДИКТАТУ́РА ПРОЛЕТАРИА́ТА И КРЕСТЬЯ́НСТВА — революционная власть рабочих и крестьян при руководящей роли рабочего класса. На необходимость установления такой диктатуры в ходе буржуазно-демократической *революции 1905-07 в России* (см.) указывал В. И. Ленин в статье «Революционная демократическая диктатура пролетариата и крестьянства» (1905) и в книге «Две тактики социал-демократии в демократической революции» (1905). В. И. Ленин считал, что в результате успешного, победоносного вооружённого восстания царское правительство должно быть свергнуто и заменено *временным революционным правительством* (см.). Лозунг борьбы за установление временного революционного правительства был выдвинут в резолюции III съезда партии (1905) «О временном революционном правительстве». III съезд партии определил характер и цель временного революционного правительства и указал на допустимость участия в этом правительстве представителей революционной пролетарской партии. Задачи временного революционного правительства заключались в том, чтобы закрепить завоевания революции, подавить сопротивление контрреволюции и осуществить программу-минимум Российской социал-демократической рабочей партии — установить демократическую республику, ввести 8-часовой рабочий день, конфисковать помещичьи земли и до конца ликвидировать феодально-крепостнич. пережитки. Чтобы осуществить эти задачи, временное революционное правительство по своей классовой сущности должно было быть правительством диктатуры победивших классов — рабочих и крестьян.

Ссылаясь на указание К. Маркса о том, что всякое временное государственное устройство после революции требует диктатуры и притом энергичной диктатуры, В. И. Ленин на основе анализа политической обстановки и соотношения классовых сил в России сделал вывод, что временное революционное правительство, чтобы обеспечить решительную победу над царизмом, должно быть революционно-демократической диктатурой пролетариата и крестьянства, ибо только народ, только диктатура пролетариата и крестьянства способна была сломить сопротивление контрреволюции и закрепить победу революции.

«„Решительная победа революции над царизмом“,— писал В. И. Ленин,— есть революционно-демократическая диктатура пролетариата и крестьянства ...И такая победа будет именно диктатурой, т. е. она неизбежно должна будет опираться на военную силу, на вооружение массы, на восстание, а не на те или иные, „легальным“, „мирным путем“, созданные учреждения. Это может быть только диктатура, потому что осуществление преобразований, немедленно и непременно нужных для пролетариата и крестьянства, вызовет отчаянное сопротивление и помещиков, и крупных буржуа, и царизма. Без диктатуры сломить это сопротивление, отразить контрреволюционные попытки невозможно» (Соч., 4 изд., т. 9, стр. 40).

Революция 1905—07 была первой народной революцией эпохи империализма. Она происходила в условиях развитой классовой борьбы и резкого обострения империалистич. противоречий. Во главе русской революции выступал революционнейший в мире пролетариат, имевший такого надёжного союзника, как революционное крестьянство России. Будучи сравнительно многочисленным и сконцентрированным на крупных предприятиях, рабочий класс России представлял собой могучую самостоятельную политическую силу и под руководством большевистской партии провёл ряд успешных боёв против царизма и буржуазии. Широкие массы крестьянства являлись естественным союзником рабочего класса, ибо только в результате демократической революции крестьянство смогло бы избавиться от помещичье-крепостнич. гнёта. Либеральная буржуазия, тесно связанная с реакционными помещиками и царским самодержавием, напуганная подъёмом рабочего движения, не хотела победы демократической революции, стремилась к сделке с царизмом, превратилась в силу контрреволюционную. Всё это коренным образом меняло соотношение классовых сил в буржуазно-демократической революции эпохи империализма (по сравнению с революциями эпохи домонополистич. капитализма) и по-новому ставило вопрос о власти после победы такой революции.

Творчески развивая в новых исторических условиях учение К. Маркса и Ф. Энгельса, В. И. Ленин впервые в истории марксизма разработал вопрос об особенностях, движущих силах и перспективах буржуазно-демократической революции в эпоху империализма. На основе глубокого анализа социально-экономич. и политич. развития России и опыта мирового революционного движения В. И. Ленин обосновал идею гегемонии пролетариата в буржуазно-демократической революции. В. И. Ленин всесторонне разработал идею союза рабочего класса и крестьянства при руководящей роли пролетариата, показав, что союз этих классов является непременным условием победы революции. Обосновывая вопрос о путях и средствах борьбы трудящихся за победу революции, В. И. Ленин показал, что важнейшим, решающим средством свержения царизма и завоевания демократической республики является вооружённое восстание народа. В. И. Ленин доказал, что победоносная буржуазно-демократическая революция, руководителем и главной движущей силой к-рой выступает пролетариат, должна привести не к диктатуре буржуазии, как это было в прежних буржуазных революциях, а к революционно-демократической диктатуре пролетариата и крестьянства. Политическим органом революционно-демократической диктатуры пролетариата и крестьянства, по мысли В. И. Ленина, должно было явиться временное революционное правительство, опирающееся на вооружённые народные массы. Лозунг революционно-демократической диктатуры пролетариата и крестьянства развязывал революционную инициативу рабочего класса и крестьянства. Осуществление этого лозунга создавало благоприятные условия борьбы за *перерастание буржуазно-демократической революции в революцию социалистическую* (см.).

В. И. Ленин рассматривал демократическую диктатуру пролетариата и крестьянства как этап, переходную ступень к социалистической диктатуре пролетариата. Гегемония пролетариата в буржуазно-демократической революции при союзе пролетариата и крестьянства должна была перерасти в гегемонию пролетариата в социалистической революции при союзе пролетариата и остальных трудящихся и эксплуатируемых масс, а революционно-демократическая диктатура пролетариата и крестьянства должна была подготовить почву для социалистической диктатуры пролетариата. Следовательно, революционно-демократическая диктатура пролетариата и крестьянства нужна была не для того, чтобы, завершив победу революции над царизмом, закончить на этом революцию, а для того, чтобы продлить как можно дольше состояние революции, уничтожить дотла остатки контрреволюции и начать прямой переход к социалистической революции.

Положение о революционно-демократической диктатуре пролетариата и крестьянства В. И. Ленин разрабатывал в ожесточённой борьбе с меньшевиками. Меньшевики отрицали необходимость образования временного революционного правительства из представителей рабочих и крестьян, отвергали лозунг революционно-демократической диктатуры пролетариата и крестьянства. Меньшевики выступали против гегемонии пролетариата в революции, за гегемонию либеральной буржуазии, против политики союза пролетариата с крестьянством, за политику соглашения с либеральной буржуазией. Меньшевики считали, что в случае победы революции власть должна оказаться в руках либеральной буржуазии. Так меньшевики скатились в болото соглашательства, став проводниками буржуазного влияния на рабочий класс, превратившись в агентуру буржуазии в рабочем движении.

Весь ход развития русской революции подтвердил правильность ленинского вывода о революционно-демократической диктатуре пролетариата и крестьянства. Советы рабочих депутатов и появившиеся затем Советы солдатских депутатов и крестьянские комитеты, созданные в ходе революции 1905—07, являлись зачатками новой революционной власти — революционно-демократической диктатуры пролетариата и крестьянства. «По своему социально-политическому характеру,— писал В. И. Ленин о Советах в 1905,— это была, в зачатке, диктатура

революционных элементов народа» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 10, стр. 217).

В ходе революции 1905—07 лозунг революционно-демократической диктатуры пролетариата и крестьянства не смог получить своего полного воплощения вследствие поражения революции. Этот лозунг получил своё осуществление лишь в условиях победы Февральской буржуазно-демократической революции 1917. Победившая вторая русская революция опиралась на Советы рабочих и солдатских депутатов. Советы явились органами вооружённого восстания и в то же время зародышем новой, подлинно революционной власти,— органом союза рабочих и крестьян против царской власти и вместе с тем органом их власти, органом диктатуры рабочего класса и крестьянства.

Но революционно-демократическая диктатура пролетариата и крестьянства осуществилась в Февральской буржуазно-демократической революции несколько иначе, чем это предполагалось в 1905. Вследствие предательства эсеро-меньшевистского руководства Советов, к-рое добровольно передало власть буржуазии, произошло своеобразное переплетение двух диктатур: диктатуры буржуазии в лице Временного правительства и диктатуры пролетариата и крестьянства в лице Советов. *Двоевластие* (см.) выражало переходный момент в развитии революции; оно не могло долго продержаться, ибо, как указывал В. И. Ленин, двух властей в государстве быть не может.

В Апрельских тезисах В. И. Ленин дал партии и пролетариату гениальный план борьбы за переход от буржуазно-демократической революции к революции социалистической, за переход от революционно-демократической диктатуры пролетариата и крестьянства к социалистической диктатуре пролетариата. В качестве ближайшей задачи партии В. И. Ленин выдвинул лозунг: «Вся власть Советам!», призывавший к ликвидации двоевластия и сосредоточению всей полноты власти в стране в руках Советов. Осуществляя ленинский план, рабочий класс в союзе с крестьянской беднотой, при поддержке солдат и матросов, в октябре 1917 сверг власть буржуазии и установил власть Советов. Под руководством Коммунистической партии в результате победы Великой Октябрьской социалистической революции в России была установлена диктатура пролетариата, опирающаяся на союз рабочего класса с трудящимся крестьянством, при руководящей роли рабочего класса.

Учение В. И. Ленина о революционно-демократической диктатуре пролетариата и крестьянства полностью подтвердилось также ходом развития народной революции в Китае и революциями в других странах *народной демократии* (см.).

Лит.: Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 8 («Социал-демократия и временное революционное правительство», «Революционная демократическая диктатура пролетариата и крестьянства», «О временном революционном правительстве», «Картина временного революционного правительства»), т. 9 («Две тактики социал-демократии в демократической революции»), т. 10 [«Наши задачи и Совет Рабочих Депутатов (Письмо в редакцию)», «Умирающее самодержавие и новые органы народной власти», «Этапы, направление и перспективы революции»], т. 23 («Доклад о революции 1905 года, «Письма из далека»), т. 24 («О двоевластии», «Письма о тактике», «Задачи пролетариата в нашей революции»), т. 31 («К истории вопроса о диктатуре»); Сталин И. В., Соч., т. 1 («Временное революционное правительство и социал-демократия»), т. 3 («О Советах рабочих и солдатских депутатов»); История Всесоюзной Коммунистической партии (большевиков). Краткий курс, М., 1955 (стр. 60—73, 169—180); Коммунистическая партия Советского Союза в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, ч. 1, 7 изд., М., 1954; Пятьдесят лет первой русской революции. Тезисы, М., 1955 (Ин-т Маркса — Энгельса — Ленина — Сталина при ЦК КПСС).

РЕВОЛЮЦИО́ННЫЕ ДЕМОКРА́ТЫ в Р о с с и и — участники русского революционно-освободительного движения, являвшиеся идеологами крестьянской демократии и боровшиеся с крепостничеством и его пережитками после реформы 1861, за свержение самодержавия путём народной революции. Р. д. выдвинули из своей среды крупных общественно-политич. деятелей, учёных, философов, публицистов, писателей.

Развитие капитализма в 1-й половине 19 в. вызвало необходимость в различных видах интеллигентного труда, что привело к появлению на исторической арене *разночинцев* (см.) — первых представителей формировавшейся русской буржуазной интеллигенции. Начиная с 40—50-х гг. 19 в. разночинцы играли видную роль в общественной жизни страны. В условиях кризиса крепостнич. строя, усиления феодальной эксплуатации и ухудшения положения народных масс обострилась классовая борьба. Из года в год росло число крестьянских выступлений. Антикрепостнич. настроения крестьянства обусловили выступление лучшей части разночинцев в защиту интересов народных масс. На смену дворянским революционерам (см. *Декабристы*), стоявшим далеко от народа, пришли Р. д., понимавшие необходимость самого широкого участия народных масс в освободительной борьбе. Одним из первых Р. д. в России был В. Г. *Белинский* (см.), в мировоззрении к-рого нашли отражение интересы и настроения угнетённого крестьянства, поднимавшегося на борьбу с крепостничеством. Сторонниками крестьянской революции являлись нек-рые *петрашевцы* (см.), немало способствовавшие распространению революционно-демократических идей Белинского. В годы *революционной ситуации* (см.) 1859—61, когда вопрос об отмене крепостного права приобрёл наибольшую остроту, выступила целая плеяда Р. д., призывавших народ к революционной борьбе, разоблачавших политику либералов, направленную на сговор с царизмом, и крепостнический, грабительский характер *«крестьянской реформы» 1861* (см.). Именно в этот период происходит решительное размежевание демократизма и *либерализма* (см.). Революционные демократы и либералы 60-х гг. являлись по существу представителями двух тенденций, двух сил, определившихся в историч. развитии России. Борьба между ними объективно означала борьбу за два пути капиталистич. развития России: революционно-демократический путь решительной ликвидации феодализма и реформистский путь (см. Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 17, стр. 91, 96). Деятельность Р. д. проходила в условиях жёсткой цензуры и непрерывных преследований со стороны царского правительства. В эти годы А. И. *Герцен* и Н. П. *Огарёв* (см.) начали за границей издание вольной русской прессы («Полярная звезда», *«Колокол»*, см.). «Колокол» разоблачал политику царизма и либеральных помещиков, призывал крестьян отказаться от наивной веры в царя; несмотря на внешне умеренную программу, материалы, помещавшиеся на его страницах, были проникнуты революционно-демократическими идеями. На страницах легальной печати в России выступили революционные демократы Н. Г. *Чернышевский* и Н. А. *Добролюбов* (см.); даже в подцензурных статьях они умели проводить свои взгляды и воспитывать настоящих революционеров. Боевым органом Р. д. 60-х гг. стал журнал *«Современник»* (см.), возглавлявшийся Чернышевским. 60-е гг. в целом, и в частности 1859—61, явились временем наиболее яркого расцвета деятельности Р. д., к-рых вслед-

ствие этого в литературе часто называют «шестидесятниками». Видными «шестидесятниками» были Н. В. *Шелгунов*, М. А. *Антонович*, Н. А. и А. А. *Серно-Соловьевичи*, Д. И. *Писарев* (см.) и др. В начале 60-х гг. Р. д. была создана тайная революционная организация «*Земля и воля*» (см.). Русские писатели М. Е. *Салтыков*, Н. А. *Некрасов*, Г. И. *Успенский* (см.) и другие в своих художественных произведениях развивали и пропагандировали революционно-демократические идеи. Яркими представителями революционного демократизма были: украинский поэт и художник Т. Г. *Шевченко* (см.), армянский философ и публицист М. Л. *Налбандян* (см.), руководитель крестьянского восстания в Белоруссии К. С. *Калиновский* (см.) и др. Р. д. оказали исключительно плодотворное влияние на развитие науки, литературы и искусства во 2-й половине 19 в. как русского, так и украинского, белорусского, грузинского, азербайджанского, казахского и других народов России.

В условиях России того времени, когда не было сложившегося класса пролетариата, Р. д. считали крестьянство единственной революционной силой в стране. Не понимая законов историч. развития общества, ови ошибочно считали, что Россия после уничтожения крепостного права путём крестьянской революции, минуя капиталистич. путь развития, придёт к социализму через крестьянскую общину. Утопич. социализм Р. д., несмотря на его ошибочность и ненаучность, был в тот период прогрессивным направлением общественной мысли. Осуществление программы Р. д. объективно привело бы к развитию капитализма, не стеснённого крепостнич. пережитками. В своей теории социализма русские Р. д. стояли значительно выше западноевропейских социалистов-утопистов, ибо, в отличие от последних, решающей силой историч. процесса они считали народные массы, к-рые должны были совершить революцию. Но в условиях России того времени они не могли научно обосновать пути общественного развития, пути создания социалистического общества. По своим философским взглядам Р. д. являлись материалистами, непримиримыми противниками философского идеализма. Материализм Р. д. являлся вершиной домарксовской материалистической философии; в отличие от созерцательного, метафизич. материализма нем. философа Л. Фейербаха, он носил действенный, боевой характер. В ряде вопросов Р. д. дали образцы диалектич. подхода к действительности. Они считали диалектику «алгеброй революции», вплотную подошли к диалектическому материализму и остановились перед историческим материализмом (см. Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 18, стр. 10). Во взгляде на развитие общества Р. д. оставались в целом на идеалистич. позициях. Они не смогли распространить материализм на объяснение общественных отношений В силу объективных условий, выражавшихся в экономич. отсталости России того времени, Р. д. не смогли подняться до диалектического и исторического материализма К. Маркса. Вместе с тем Р. д. подвергли резкой критике русских идеалистов, вокруг к-рых сплачивались реакционные силы, боровшиеся против освобождения народа. Р. д. беспощадно разоблачали контрреволюционную сущность русского и западноевропейского либерализма. Они глубоко сочувствовали освободительной борьбе других народов (венгерского народа, народов Балканского п-ова) против иноземного угнетения. Р. д. являлись горячими патриотами, верившими в творческие силы русского народа, его революционную энергию и великое будущее России. Они воспитывали русское общество в духе ненависти к царизму, угнетавшему другие народы, признавали право всех народов на развитие национальной государственности, в частности поддерживали борьбу польского народа против самодержавного гнёта, стремились распространить среди других народов России передовую, демократическую культуру.

Основоположники научного коммунизма К. Маркс и Ф. Энгельс, внимательно следившие за развитием политич. событий в России, высоко оценивали значение революционной и научной деятельности вождей революционной демократии Чернышевского и Добролюбова. На произведениях Р. д. воспитывалось целое поколение русских революционеров. Историч. место Р. д. определил В. И. Ленин, назвав их предшественниками русской социал-демократии.

На смену «шестидесятникам» пришли революционные народники 70-х гг., к-рые также являлись Р. д. Однако *народничество* (см.) сделало шаг назад по сравнению с революционно-демократической идеологией 50—60-х гг. Оставаясь на позициях революционной борьбы за свободу и демократию, народники 70-х гг. занялись заговорщической, террористич. деятельностью. Последующая эволюция народнич. идеологии привела к тому, что либеральные народники 80-х гг. утратили революционно-демократические черты, отказались от революционной борьбы с самодержавием; их взгляды стали главным препятствием на пути распространения марксизма и с.-д. движения в России.

Лит. см. к статьям В. Г. *Белинский*, А. И. *Герцен*, Н. П. *Огарёв*, Н. Г. *Чернышевский*, Н. А. *Добролюбов*.

РЕВОЛЮЦИОННЫЕ КОМИТЕТЫ (первоначально наблюдательные комитеты) — низовые органы якобинской диктатуры во время французской буржуазной революции конца 18 в. Были учреждены декретом Конвента еще 21 марта 1793 для наблюдения за иностранцами. После установления якобинской диктатуры в результате народных выступлений 31 мая — 2 июня 1793 функции и сфера деятельности Р. к. значительно расширились и их роль как низовых органов революционной власти возросла. Р. к. создавались во всех коммунах и секциях (районах) городов на всей территории Франции. Избирались населением коммун и секций в составе 12 членов простым большинством голосов; бывшие дворяне и духовенство не могли быть избраны в состав Р. к. Во избежание злоупотреблений и личного влияния председатели и секретари Р. к. должны были каждые две недели переизбираться; позднее в практику вошло назначение руководителей, а иногда и членов Р. к. представителями Конвента и Комитетом общественного спасения. Декрет Конвента 4 дек. 1793 об организации революционного (временного) правительства определял основной обязанностью Р. к. «проведение революционных законов и мер общественной безопасности и общественного спасения» и предоставил им фактически чрезвычайно широкие полномочия. Р. к. играли крупную организующую роль при проведении мобилизации в армию, налаживании военного производства, проведении *максимума* (см.) и других политич. мероприятий правительства. Р. к. стали одним из самых действенных органов якобинской диктатуры, опиравшихся в своей борьбе против контрреволюционеров и интервентов на активное содействие широких народных масс. Деятельность Р к. прекратилась с падением якобинской диктатуры в июле 1794.

Лит.: Французская буржуазная революция 1789—1794, [Сб. статей], под ред. акад. В. П. Волгина и акад. Е. В. Тарле, М.—Л., 1941.

РЕВОЛЮЦИ́ОННЫЕ КОМИТЕ́ТЫ — см. *Военно-революционные комитеты.*

РЕВОЛЮЦИ́ОННЫЕ ТРИБУНА́ЛЫ — 1) Во Франции чрезвычайный суд конца 18 в.— см. *Революционный трибунал.* 2) В СССР суды, существовавшие в период проведения Великой Октябрьской социалистической революции, а также в период иностранной военной интервенции и гражданской войны, для борьбы с контрреволюцией и наиболее опасными преступлениями. Созданные декретом о суде от 11 (24) ноября 1917, Р. т., как и все советские суды, были выборными органами. В их работе принимали участие заседатели, производство велось на языке большинства населения данной местности, судебное разбирательство было гласным, обвиняемому обеспечивалось право на защиту. Вместе с тем особое назначение Р. т., призванных в обстановке обострённой классовой борьбы защищать завоевания Советской власти от контрреволюционных посягательств, вызвало необходимость предоставления им нек-рых особых полномочий. Так, согласно постановлению НКЮ РСФСР 16 июня 1918, Р. т. в выборе мер борьбы с контрреволюцией, саботажем и пр. не были связаны никакими ограничениями, кроме случаев, когда в законе была определена мера наказания «не ниже такого-то предела».

Первоначально Р. т. действовали в составе председателя и 6 очередных заседателей, а затем (с середины 1918) в составе 3 членов Р. т., избираемых местными Советами. Предварительное следствие по делам, подсудным Р. т., производилось органами ВЧК и следственными комиссиями. Наиболее важные следственные действия совершались коллегиально. В первые месяцы существования Р. т. их приговоры не подлежали обжалованию. Но уже с октября 1918 осуждённому было предоставлено право обжаловать приговоры Р. т. в Кассационный отдел при ВЦИК. Оправдательные и чрезмерно мягкие приговоры могли опротестовываться всеми неопороченными гражданами. Кассационный отдел имел право отменить приговор и дело передать на новое рассмотрение в иной Р. т. или в тот же Р. т., но в другом составе. При необходимости изменить приговор или прекратить дело Кассационный отдел входил с представлением в Президиум ВЦИК. В 1919 этот отдел был преобразован в Кассационный трибунал. С переходом на мирную работу по восстановлению народного хозяйства Р. т. были упразднены судебной реформой 1922, установившей единую судебную систему.

РЕВОЛЮЦИ́ОННЫЙ ВОЕ́ННЫЙ СОВЕ́Т (РВС) — коллегия Народного комиссариата по военным и морским делам СССР в 1918—34. РВС Республики был учреждён 2 сент. 1918; в 1922 был переименован в РВС Союза ССР. В задачи РВС входило: руководство вооружёнными силами, выработка основных оперативных заданий по обороне Советского государства, установление новой организации вооружённых сил страны и руководство строительством регулярной Красной Армии и Флота. Председателем РВС являлся народный комиссар по военным и морским делам, назначавшийся ВЦИК, а с 1922 — ЦИК СССР. Члены РВС назначались Советом Народных Комиссаров. РВС был упразднён в 1934.

РЕВОЛЮЦИ́ОННЫЙ КРИ́ЗИС — см. *Революционная ситуация.*

РЕВОЛЮЦИ́ОННЫЙ ТРИБУНА́Л во Франции конца 18 в.— чрезвычайный суд, созданный во время французской буржуазной революции конца 18 в. Первый Р. т.— временный Чрезвычайный трибунал — был учреждён 17 авг. 1792 для суда над роялистами и швейцарцами, стрелявшими в народ в день свержения монархии. 9 марта 1793 он был реорганизован в Чрезвычайный уголовный трибунал, к-рый после установления якобинской диктатуры, с 29 окт. 1793 стал официально называться Р. т. Устанавливая состав преступления, Р. т. руководствовался прежде всего задачами защиты республики от внешних и внутренних врагов. По инициативе М. Робеспьера для Р. т. было введено судопроизводство без права апелляции и кассации, с одной только мерой наказания — смертной казнью. Р. т. карал со всей беспощадностью всех врагов революции, в т. ч. спекулянтов. После контрреволюционного переворота 9 термидора (27 июля 1794) Р. т. превратился в орудие контрреволюционного террора. Упразднён декретом от 31 мая 1795.

РЕВОЛЮ́ЦИЯ (франц. révolution, от позднелат. revolutio — поворот) — 1) Коренное качественное изменение, резкий, скачкообразный переход от одного качественного состояния к другому, новому в результате накопления незаметных и постепенных количественных изменений; одна из важнейших закономерностей диалектич. развития природы, общества и мышления. 2) Социальная Р.— важнейший этап в общественном развитии, коренной переворот в развитии производительных сил и производственных отношений, переломный, поворотный период в жизни общества, означающий насильственное низвержение отжившего общественного строя и утверждение нового, прогрессивного общественного строя, завоевание государственной власти передовым, прогрессивным классом, использующим её для дальнейшего развития общества, для революционных преобразований.

Идеологи либеральной буржуазии и теоретики оппортунизма рассматривают социальную Р. как случайность или «болезненное уклонение» от «нормального» пути развития общества. К. Каутский, напр., ограничивал правомерность социальной Р. только переходом от феодализма к капитализму, отрицая её как всеобщий закон смены каждой антагонистич. формации. Реакционные лидеры правых социалистов стремятся уверить трудящиеся массы, будто смена капитализма социализмом произойдёт помимо пролетарской Р., без диктатуры рабочего класса. Они считают возможным мирное врастание капитализма в социализм путём «хозяйственной демократии», насаждения кооперативов, участия в прибылях и т. п. В противоположность идее социальной Р. правосоциалистические идеологи выдвигают реформистскую теорию и практику «демократического социализма».

Марксизм-ленинизм учит, что социальная Р. является закономерным этапом развития классово антагонистич. общества, её экономич. основой является закономерно возникающий конфликт между новыми производительными силами и старыми производственными отношениями. Социальная Р. в классовом обществе призвана осуществить требования объективного закона обязательного соответствия производственных отношений характеру производительных сил. «На известной ступени своего развития,— пишет К. Маркс,— материальные производительные силы общества приходят в противоречие с существующими производственными отношениями, или — что́ является только юридическим выражением этого — с отношениями собственности, внутри которых они до сих пор развивались. Из форм развития производительных сил эти отноше-

ния превращаются в их оковы. Тогда наступает эпоха социальной революции. С изменением экономической основы более или менее быстро происходит переворот во всей громадной надстройке» (Маркс К., К критике политической экономии, 1953, стр. 7). Конфликт между новыми производительными силами и старыми производственными отношениями выражается в острой борьбе между прогрессивными и реакционными классами. Господствующие эксплуататорские классы, носители старых производственных отношений, добровольно никогда не сходят с историч. сцены, охраняют существующие порядки силой государственной власти, тормозят развитие производительных сил общества. Прогрессивные, передовые классы, выражающие назревшие потребности развития материальной жизни общества, насильственным путём, посредством Р. ниспровергают существующий государственный строй. «Насилие,— указывает К. Маркс,— является повивальной бабкой всякого старого общества, когда оно беременно новым» (Маркс К., Капитал, т. 1, 1953, стр. 754).

Основным вопросом всякой Р. является вопрос о государственной власти: её захвате, удержании и укреплении. «Переход государственной власти из рук одного в руки другого класса есть первый, главный, основной признак революции как в строго-научном, так и в практически-политическом значении этого понятия» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 24, стр. 24—25). Завоевав политич. власть, прогрессивные классы используют её для социально-экономич. преобразований, открывающих простор для дальнейшего развития производительных сил общества.

Социальные Р. различаются по своему характеру и движущим силам, по своим экономическим, социальным и политич. результатам. Характер Р. определяется тем, какие задачи она осуществляет. История знает восстания рабов против рабовладельцев, восстания крепостных крестьян против помещиков, антифеодальные буржуазные и буржуазно-демократические революции эпохи подымающегося капитализма и эпохи империализма, пролетарские социалистические Р. Кроме того, известны народно-демократические Р., руководимые пролетариатом, основанные на союзе рабочих и крестьян, доводящие решение общедемократич. задач до конца и тем самым открывающие путь к социализму [см. *Революция народно-демократическая (новодемократическая)*, *Народная демократия*]. Все Р. прошлого приводили только к смене одной формы эксплуатации другой. Пролетарская же Р. имеет своей целью окончательное уничтожение всех видов социального гнёта, всякой эксплуатации человека человеком, построение коммунизма. Рабочий класс в союзе с трудящимся крестьянством, опираясь на созданный при капитализме высокий уровень развития производительных сил, в ходе Р. разрушает буржуазный строй, свергает власть буржуазии, устанавливает *диктатуру пролетариата* (см.), уничтожает капиталистические производственные отношения, основанные на частной собственности на средства производства, и утверждает новые, социалистические производственные отношения — отношения товарищеского сотрудничества и социалистической взаимопомощи свободных от эксплуатации работников. Поэтому пролетарская, социалистическая Р. является коренным поворотом во всемирной истории. Образцом пролетарской Р. является *Великая Октябрьская социалистическая революция* (см.).

Глубина социальной Р. определяется степенью участия в ней широких народных масс. Но само это участие, боевая активность, инициатива и революционное творчество народа зависят прежде всего от глубины и остроты социальных противоречий. Марксизм-ленинизм из общего понятия буржуазной Р. выделяет понятие народной, демократической Р., в к-рой народные массы выступают самостоятельно, со своими собственными политич. и экономич. требованиями, налагающими печать на весь ход революционных событий. К числу народных Р. относятся, в частности, французская буржуазная революция конца 18 в., буржуазно-демократическая революция 1905—07 в России, Февральская буржуазно-демократическая революция 1917, антиимпериалистические, антифеодальные Р. в странах Центральной и Юго-Вост. Европы и в Азии. «Если взять для примера революции XX века,— пишет В. И. Ленин,— то и португальскую и турецкую придется, конечно, признать буржуазной. Но „народной“ ни та, ни другая не является, ибо масса народа, громадное большинство его активно, самостоятельно, со своими собственными экономическими и политическими требованиями, ни в той, ни в другой революции заметно не выступают. Напротив, русская буржуазная революция 1905—1907 годов, хотя в ней не было таких „блестящих“ успехов, которые выпадали временами на долю португальской и турецкой, была, несомненно, „действительной народной“ революцией, ибо масса народа, большинство его, самые глубокие общественные „низы“, задавленные гнетом и эксплуатацией, поднимались самостоятельно, наложили на весь ход революции отпечаток своих требований, своих попыток по-своему построить новое общество, на место разрушаемого старого» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 25, стр. 388).

Народные Р. эпохи империализма существенно отличаются от народных Р. предшествующего ему периода. Первой буржуазно-демократической Р. эпохи империализма была русская Р. 1905—07. В отличие от ранних буржуазных Р., во главе к-рых шла буржуазия, вождём, гегемоном русской Р. 1905—07 являлся пролетариат, революционное крестьянство выступало союзником рабочего класса. Либеральная же буржуазия в Р. 1905—07 заняла контрреволюционную позицию, выступая в качестве союзника царского самодержавия. Сплачивая вокруг себя крестьянские массы, рабочий класс России в революционных боях 1905—07 закладывал основы союза с крестьянством, создавал ту общественную силу, к-рая в 1917 свергла власть помещиков и капиталистов и проложила народам Советской страны путь к социализму. В силу изменившейся историч. обстановки и перегруппировки классовых сил в эпоху империализма создались условия для перерастания буржуазно-демократической Р. в Р. социалистическую.«... От революции демократической,— писал В. И. Ленин в 1905,— мы сейчас же начнем переходить и как раз в меру нашей силы, силы сознательного и организованного пролетариата, начнем переходить к социалистической революции. Мы стоим за непрерывную революцию. Мы не остановимся на полпути» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 9, стр. 213).

Социалистическая Р. представляет собой самый глубокий общественный переворот, открывающий новую эру в истории. В ней, в отличие от прежних Р., принимает участие подавляющее большинство народных масс. Вождём, гегемоном социалистической Р. является пролетариат — класс, призванный уничтожить капитализм и построить коммунистическое общество. Своё освобождение от всех форм экс-

плуатации и угнетения, и вместе с тем освобождение всего человечества, рабочий класс осуществляет не в одиночестве, а в тесном союзе с полупролетарскими трудящимися массами, прежде всего беднейшим крестьянством. Союз пролетариата и полупролетарских элементов города и деревни является обязательным условием победы пролетарской Р. «...Классовые интересы пролетариата,— пишет И. В. Сталин,— сливаются с интересами подавляющего большинства общества, ибо революция пролетариата означает не уничтожение той или иной формы эксплуатации, а уничтожение всякой эксплуатации, тогда как революции других классов, уничтожая лишь ту или иную форму эксплуатации, ограничивались рамками их узко-классовых интересов, находящихся в противоречии с интересами большинства общества» (Сталин И., Экономические проблемы социализма в СССР, 1952, стр. 50).

Социальная Р. является результатом действия ряда объективных и субъективных факторов. Совокупность объективных факторов, т. е. объективных изменевий, делающих Р. вполне назревшей, образует *революционную ситуацию* (см.).

В подготовке прогрессивных сил к Р. огромное мобилизующее значение имеют новые, передовые идеи и теории. «Без революционной теории не может быть и революционного движения» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 5, стр. 341). Будучи отражением конфликта между новыми производительными силами и старыми производственными отношениями, глубоко выражая назревшие потребности материальной жизни общества, передовые общественные идеи и теории сплачивают массы в революционную армию, помогают им сознательно решать коренные задачи социальной Р., являющейся высшей формой классовой борьбы. Успехи рабочего движения, успехи коммунистических партий объясняются тем, что они руководствуются всепобеждающим учением марксизма-ленинизма. Во время социальной Р. стихийный процесс развития общества уступает место сознательной деятельности широких народных масс. В революционные периоды, говорил К. Маркс, один день воплощает двадцать лет, ибо здесь разрешаются многочисленные противоречия, к-рые медленно накоплялись целыми эпохами эволюционного движения общества. К. Маркс назвал революции локомотивами истории (см. Маркс К. и Энгельс Ф., Избр. произв., т. 1, 1952, стр. 185). В коренных революционных преобразованиях воплощается великая энергия самых широких народных масс, подлинных творцов истории. Революционная борьба воспитывает эксплуатируемые классы, закаляет их волю, на практике учит разбираться в сложной политич. жизни и добиваться решения коренных вопросов общественного развития. Во время Р. народ способен на чудеса, на богатырские усилия и массовый героизм. Социальная Р.— сложный и трудный процесс, требующий огромного напряжения всех сил прогрессивных классов и великого организаторского мастерства со стороны революционной партии. Развитие Р. обычно идёт не по прямой восходящей линии, в порядке непрерывно нарастающего подъёма, а путём приливов и отливов, наступлений и отступлений. Революционная борьба не решается одним сражением, она требует долгих упорных усилий, но побеждают в конечном счёте революционные классы, потому что за ними сила историч. прогресса, неодолимая сила объективных законов общественного развития.

Политич. переворот, как неотъемлемая составная часть социальной Р., является наиболее ярким примером революционного скачка со взрывом. Однако переход от старого качества к новому путём взрыва не является обязательным признаком всякого революционного изменения в жизни общества. Политич. Р. необходимы только в условиях классово антагонистич. строя. При наличии диктатуры пролетариата, политич. господства рабочего класса, ведущего за собой широкие массы трудящихся, Р., социальные преобразования проходят без взрыва, без политич. переворота. В сельском хозяйстве СССР произошёл глубочайший революционный переворот, ликвидировавший старый, буржуазный хозяйственный строй в деревне и создавший новый, социалистический строй. Но этот переворот совершился не путём взрыва, не путём свержения существующего государственного строя, а путём постепенного перехода от старого, буржуазного строя в деревне к новому. Такой характер перехода стал возможным потому, что эта Р. осуществлена по инициативе Советской власти при активной поддержке основных масс крестьянства. Социальная Р., включающая политич. переворот, свержение существующей политич. власти, создание новой власти — явление, исторически преходящее, присущее классово антагонистич. обществам. С установлением диктатуры рабочего класса и построением социализма упраздняются причины такой Р. В социалистическом обществе весь народ заинтересован в непрестанном росте производительных сил, в прогрессивном развитии общества. Возникающие в социалистическом обществе противоречия между растущими производительными силами и отстающими от них элементами, сторонами производственных отношений, возникают в рамках общего соответствия общественных производительных сил общественной социалистической собственности. Эти возникающие противоречия не развиваются с неизбежностью в противоположность и в конфликт; они своевременно разрешаются социалистическим обществом через политику Коммунистической партии и социалистического государства. Это обстоятельство коренным образом отличает действительную историю человеческого общества, когда социальная эволюция не сопровождается политич. Р., от его предистории, когда общественное развитие осуществляется путём революционной борьбы и политич. переворотов.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Немецкая идеология, Соч., т. 4, 1938; их же, Манифест Коммунистической партии, М., 1953; Маркс К., Предисловие к «К критике политической экономии», в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Избранные произведения в двух томах, т. 1, М., 1952; его же, Критика Готской программы, там же, т. 2, М., 1952; Энгельс Ф., Анти-Дюринг, М., 1953; Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 9 («Две тактики социал-демократии в демократической революции»), т. 13 («Против бойкота»), т. 21 («Крах II Интернационала»), т. 24 («Письма о тактике»), т. 25 («Государство и революция»), т. 29 [«I Всероссийский съезд по внешкольному образованию 6—19 мая 1919 г.— Приветственная речь 6 мая.— Речь об обмане народа лозунгами свободы и равенства 19 мая», «Великий почин (О героизме рабочих в тылу. По поводу „коммунистических субботников")»]; Сталин И. В., Соч., т. 5 («К вопросу о стратегии и тактике русских коммунистов»), т. 6 («Об основах ленинизма»); его же, Марксизм и вопросы языкознания, М., 1952; История Всесоюзной Коммунистической партии (большевиков). Краткий курс, М., 1955.

РЕВОЛЮЦИЯ 16 ВЕКА В НИДЕРЛАНДАХ — см. *Нидерландская буржуазная революция 16 века.*

РЕВОЛЮЦИЯ 17 ВЕКА В АНГЛИИ — см. *Английская буржуазная революция 17 века.*

РЕВОЛЮЦИЯ 1789—94 ВО ФРАНЦИИ — см. *Французская буржуазная революция конца 18 века.*

РЕВОЛЮЦИЯ 1830 ВО ФРАНЦИИ — см. *Июльская революция 1830.*

РЕВОЛЮЦИЯ 1848 ВО ФРАНЦИИ — буржуазно-демократическая революция, уничтожившая цензовую буржуазную монархию во Франции (см. *Июльская монархия*) и приведшая к установлению

буржуазной *Второй республики* (см.) 1848—52. Причиной Р. 1848 во Ф. явились всё более обострявшиеся противоречия между капиталистич. развитием Франции, в к-рой успехи промышленного переворота создали фабричную пром-сть и промышленную буржуазию, и господством привилегированной верхушки буржуазии, т. н. финансовой аристократии, пришедшей к власти после *июльской революции 1830* (см.). Господство финансовой аристократии, ставившей превыше всего узкокорыстные интересы банкиров, биржевиков, владельцев горнорудных предприятий, лесов и т. д., тормозило развитие капитализма в стране. Вместе с тем обострились классовые противоречия, порождавшиеся растущей капиталистич. эксплуатацией пролетариата и крестьянства и резким ухудшением положения мелкой буржуазии. Против гнёта буржуазной монархии всё более активно выступали рабочие, выдвигая свои классовые требования, проникнутые смутными социалистическими устремлениями. Большое влияние на рост революционных настроений трудящихся масс оказали неурожаи 1845 и 1846 и разразившийся в 1847 экономич. кризис. Наступление революционного взрыва ускорил острый «кризис верхов», ярким выражением к-рого была т. н. банкетная кампания буржуазно-либеральной оппозиции, требовавшей на митингах-банкетах и в парламенте избирательной реформы и выступавшей против реакционного правительства *Гизо* (см.). Непосредственным поводом к революционному взрыву явился запрет правительством назначенных на 22 февраля в Париже антиправительственных банкета и демонстрации. Несмотря на трусливую капитуляцию либералов и их призыв к населению подчиниться властям, 22 февраля десятки тысяч парижан вышли на демонстрацию. На улицах начались стычки с войсками и полицией, строились баррикады. 23 февраля уличная борьба приняла более широкие размеры. Созванные правительством батальоны *Национальной гвардии* (см.), состоявшие из мелкой и средней буржуазии, уклонялись от борьбы с народным движением, иногда же переходили на его сторону. 23 февраля король *Луи Филипп* (см.) был вынужден дать отставку Гизо, но борьба не прекратилась. В ночь на 24 февраля на улицах Парижа было построено св. 1 500 баррикад. 24 февраля бои революционного авангарда превратились в могучее народное восстание, в к-ром организующая роль принадлежала членам тайных республиканских обществ. После того как опорные пункты города перешли в руки народа, а новые уступки короля, назначавшего главой правительства то Моле, то *Тьера*, то *Барро* (см.), оказались безрезультатными, 24 февраля Луи Филипп отрёкся от престола в пользу своего малолетнего внука, графа Парижского, и бежал в Англию. Таким образом, Июльская монархия в результате февральской революции, в к-рой решающую роль сыграл рабочий класс, поддержанный мелкой и отчасти средней буржуазией, была свергнута.

Согласно периодизации К. Маркса, данной им в работе «Восемнадцатое брюмера Луи Бонапарта», история Р. 1848 во Ф. делится на периоды.

Февральский период (24 февр. 1848—4 мая 1848). Февральская революция, положившая конец безраздельному господству финансовой аристократии, создала условия для прихода к власти всего класса буржуазии в целом. После отречения Луи Филиппа и провала контрреволюционного плана буржуазных либералов оформить регентство в палате депутатов было образовано временное правительство. В него вошли лидеры буржуазных республиканцев — Дюпон, *Ламартин* (см.), Мари, Кремьё, Гарнье-Пажес и др., мелкобуржуазные демократы *Ледрю-Роллен* (см.) и Флокон; в правительство вошли также мелкобуржуазный социалист Луи *Блан* (см.) и рабочий Альбер. Они были включены в правительство по требованию баррикадных бойцов, видевших в них защитников интересов рабочего класса. По своему составу временное правительство было «компромиссом между различными классами, которые совместными усилиями низвергли июльскую монархию, но интересы которых были друг другу враждебны» (Маркс К., см. Маркс К. и Энгельс Ф., Избр. произв., т. 1, 1952, стр. 116). Руководящая роль в правительстве принадлежала буржуазным республиканцам, а Луи Блан и Альбер выступили в нём как пособники буржуазии в деле обмана рабочего класса.

Вначале временному правительству пришлось считаться с требованиями рабочего класса, сохранявшего еще в своих руках оружие. 25 февраля рабочие добились немедленного провозглашения республики. В тот же день по требованию рабочих был принят декрет о «праве на труд». 28 февраля под давлением рабочей демонстрации, требовавшей организации «министерства труда и прогресса», была создана «правительственная комиссия по труду», т. н. *Люксембургская комиссия* (см.). 2 марта был издан декрет о сокращении рабочего дня на 1 час (до 10 час. в Париже и до 11 час. в провинции), 4 марта — декрет о введении всеобщего избирательного права для мужчин, достигших 21 года. Таким образом, февральская революция была первой в истории буржуазно-демократической революцией, в к-рой рабочий класс выступил со своими требованиями, как самостоятельная и решающая политич. сила. При этом в массе своей рабочие находились в плену мелкобуржуазных иллюзий о возможности мирного переустройства капиталистич. общества в социалистическое на путях сотрудничества с республиканской буржуазией. В связи с этим пролетариат воспринимал февральскую революцию, как свержение буржуазного гнёта, и расценивал вырванные им у буржуазии уступки и обещания, как начало социального переустройства общества, не понимая, что, заставив временное правительство провозгласить республику, он «завоевал только почву для борьбы за свое революционное освобождение, а отнюдь не само это освобождение» (Маркс К., см. там же, стр. 117).

После февральской революции в Париже и в провинции возникли многочисленные демократические газеты, народные общества и клубы. Однако большинство этих клубов и газет, руководимых мелкобуржуазными демократами и мелкобуржуазными социалистами, проповедовало солидарность интересов пролетариата и буржуазии. Исключение составляли отдельные организации революционных коммунистов, предостерегавшие трудящихся от иллюзий насчёт якобы осуществившейся «социальной республики». Но и эти организации, ядром к-рых было «Центральное республиканское общество», руководимое О. *Бланки* (см.), были неспособны выработать реальную программу борьбы широких рабочих масс. Всё это облегчило буржуазии, стремившейся упрочить свою власть в стране, возможность быстро подготовить условия для перехода в контрнаступление на рабочий класс. Правительство организовало из деклассированных элементов парижского населения вооружённые отряды т. н. «мобильной гвардии». Созданным под флагом помощи безработным *национальным мастерским* (см.) был придан полувоен-

ный характер, с расчётом на превращение занятых в мастерских рабочих в преторианскую гвардию буржуазии. На мелкую буржуазию было возложено бремя новых налогов, необходимость к-рых демагогически мотивировалась расходами, якобы вызванными «расточительством» рабочего класса. В этом натравливании мелкой буржуазии и крестьянства на пролетариат особо значительную роль сыграл введённый 16 марта дополнительный «45-сантимный налог», резко ухудшавший положение крестьян.

Стремясь использовать недовольство мелкой буржуазии и крестьян и рассчитывая на политич. отсталость провинции, буржуазия всячески торопила правительство провести выборы в Учредительное собрание. Борьба вокруг срока созыва Учредительного собрания, развернувшаяся между правительством и парижской революционной демократией, настаивавшей на отсрочке выборов на срок, достаточный для политич. просвещения страны, привела к народной демонстрации 17 марта в Париже, к-рая вырвала у правительства видимость уступки: выборы были отсрочены с 9 до 23 апреля. 16 апреля произошла новая народная демонстрация (в петиции демонстрантов выражалось недовольство бездеятельностью правительства в области социальных реформ). Однако она окончилась первым после революции открытым поражением рабочих: правительство, распространив ложные слухи о «коммунистическом заговоре», подняло на ноги буржуазные и мелкобуржуазные батальоны национальной гвардии. Демонстрация была сорвана. Это знаменовало конец непосредственного влияния пролетариата на решение государственных дел. Выборы в Учредительное собрание 23 апр. 1848 принесли поражение представителям рабочего класса, дали победу буржуазным республиканцам и провели в собрание значительное число монархистов и клерикалов. 4 мая 1848 Учредительное собрание начало свою работу.

Период учреждения республики и Учредительного национального собрания (4 мая 1848—28 мая 1849). Определяющим для этого периода, решившим характер и судьбу республики, явилось июньское восстание парижских рабочих (см. *Июньское восстание 1848*). 15 мая в Париже происходила народная демонстрация. Демонстранты требовали оказания помощи освободительной борьбе польского народа, протестовали против враждебной пролетариату политики Учредительного собрания. Однако эта демонстрация, вылившаяся в попытку роспуска собрания, окончилась провалом и арестом революционных вождей — Бланки, Барбеса, Распайля и др. Буржуазные республиканцы поспешили использовать события 15 мая для ликвидации всех сделанных рабочему классу уступок. В частности, 22 июня были распущены национальные мастерские, что дало толчок к восстанию парижского пролетариата. Восстание, вызванное провокационной политикой буржуазно-республиканского большинства Учредительного собрания, подстрекаемого монархистами и клерикалами, потерпело поражение. Это поражение было обусловлено изолированностью борющегося пролетариата, колебаниями мелкой буржуазии и враждебностью крестьянства. Поражение рабочего класса в этой «первой великой гражданской войне между пролетариатом и буржуазией» (В. И. Ленин) стало поворотным моментом всей истории революции 1848 во Франции. После подавления июньского восстания буржуазные республиканцы пошли на ряд существенных уступок монархистам. Разработанная и принятая 4 ноября 1848 Учредительным собранием конституция Второй республики характеризовалась многочисленными реакционными чертами, в частности она учреждала сильную исполнительную власть в лице президента республики, наделённого почти королевскими правами. Уступки монархистам ускорили крах буржуазных республиканцев. Президентские выборы 10 дек. 1848 ознаменовались поражением кандидата республиканской буржуазии ген. Кавеньяка, палача парижских рабочих, и победой ставленника монархич. буржуазии Луи Наполеона Бонапарта (см. *Наполеон III*), успех к-рого решили голоса отсталого многомиллионного крестьянства.

Переход правительственной власти в руки монархистов, к-рым удалось объединить в это время свои соперничавшие фракции легитимистов (приверженцев династии Бурбонов), орлеанистов (приверженцев Орлеанской династии), бонапартистов (приверженцев Луи Наполеона Бонапарта) в единую «партию порядка», породил ряд острых конфликтов между большинством Учредительного собрания, с одной стороны, и президентом и поддерживавшей его «партией порядка» — с другой. В феврале 1849 буржуазные республиканцы, лишившиеся поддержки своего класса, охваченные страхом перед народными массами и ненавидимые ими, приняли требование монархистов о досрочном роспуске Учредительного собрания. В марте 1849 французское республиканское правительство послало войска в Италию с целью подавления *Римской республики* (см.).

Выборы в Законодательное собрание 13 мая 1849 принесли буржуазным республиканцам полное поражение, в результате к-рого они утратили значение руководящей политич. силы в стране. Вместе с тем выборы показали нарастание нового революционного подъёма в массах, особенностью к-рого было выдвижение на передний план борьбы с контрреволюцией мелкобуржуазной демократии. После подавления июньского восстания пролетариата мелкая буржуазия стала, в свою очередь, жертвой наступления капитала и реакции, что толкало её теперь на сближение с рабочим классом и привело к возникновению блока мелкобуржуазных демократов и социалистов. Руководство в этом блоке, названном *Горой* (см.) по аналогии с якобинским блоком 1792—94, принадлежало трусливым мелкобуржуазным демократам, рассчитывавшим победить реакцию легальными средствами, не прибегая к революционным действиям масс.

Период конституционной республики и Законодательного собрания (28 мая 1849 — 2 дек. 1851). В этот период буржуазная контрреволюция в лице «партии порядка», составившей большинство в Законодательном собрании (начавшем работать 28 мая 1849), завершила дело превращения республики в полицейское государство и расчистила путь к монархич. реставрации. Попытка Горы организовать в Париже 13 июня 1849 массовое безоружное выступление протеста против нарушения президентом и большинством Законодательного собрания конституции закончилась полным провалом Горы. Провал Горы показал, что мелкая буржуазия уже утратила способность возглавлять революционную борьбу масс против контрреволюции. Поражение мелкобуржуазной демократии было использовано «партией порядка» для дальнейшей ликвидации завоеваний февральской революции. Законодательное собрание приняло законы, направленные на ликвидацию демократических прав населения: печать, клубы, народные собрания, муниципалитеты, народное образование были отданы под надзор полиции и клерикалов. Ликвидация по-

следнего крупного демократического завоевания революции — всеобщего избирательного права (31 мая 1850), свидетельствовала о том, что франц. буржуазия признавала невозможным обеспечить своё господство при сохранении основ буржуазной демократии и шла к восстановлению монархии. Раскрывая причины, толкавшие буржуазию к отказу от республики, К. Маркс указывал, что буржуазия испытывала «чувство слабости», заставлявшее её «стремиться назад, к неполным, неразвитым, но именно поэтому более безопасным формам классового господства» (Маркс К. и Энгельс Ф., Избр. произв., т. 1, 1952, стр. 237). В 1850—51 развернулась острая борьба между соперничавшими монархич. группировками легитимистов, орлеанистов и бонапартистов. В этой борьбе политич. обстановка особенно благоприятствовала бонапартистам, ставленник к-рых Луи Наполеон был президентом республики и располагал огромными средствами воздействия на государственный аппарат, армию и отсталые массы населения. Вербуя сторонников среди продажных и неустойчивых элементов офицерства, чиновников, люмпен-пролетариата, бонапартисты обещали буржуазии и зажиточному крестьянству неограниченные возможности обогащения при императорской власти и усиленно пропагандировали среди крестьян идею о «крестьянском императоре» Луи Наполеоне.

Законодательное собрание, ставшее ареной интриг и грызни борющихся монархич. клик, потеряло поддержку буржуазии, жаждавшей «порядка» и переходившей на сторону бонапартистов. Это облегчило бонапартистам подготовку переворота. Государственный переворот 2 дек. 1851, сопровождавшийся роспуском Законодательного собрания и сосредоточением диктаторской власти в руках бонапартистской верхушки, фактически удушил Вторую республику и завершился восстановлением в конце 1852 во Франции монархии в форме военно-полицейской «Второй империи».

В отличие от революции 1789—94, революция 1848 развивалась по нисходящей линии. Эта нисходящая линия развития Р. 1848 во Ф. отражала основные особенности расстановки классовых сил. Главной движущей силой революции был пролетариат, но у него еще не вполне выработалось ясное классовое сознание и отсутствовала революционная пролетарская партия, способная его объединить и им руководить. Поэтому гегемония в революции принадлежала не ему, а буржуазии. Неоценимую помощь ей оказала предательская политика «луиблановщины» мелкобуржуазных социалистов, внушавших пролетариату доверие к буржуазии и проповедовавших сотрудничество классов в демократической республике. Колебания и предательство мелкой буржуазии, недоверие к пролетариату крестьянства дали возможность республиканской буржуазии сплотить все классы против пролетариата, разгромить его и утвердить свою диктатуру. Контрреволюционная политика буржуазных республиканцев обусловила переход власти в руки монархистов, а контрреволюционная политика «партии порядка» и междоусобная борьба её враждовавших между собой фракций привели к поражению легитимистов и орлеанистов, к победе бонапартизма.

Историч. уроки Р. 1848 во Ф. тщательно изучались революционерами всех стран, но только классики марксизма-ленинизма сделали из них правильные выводы. К. Маркс и Ф. Энгельс из опыта Р. 1848 во Ф. сделали ряд важных выводов в области теории научного коммунизма и по вопросам стратегии и тактики революционного рабочего движения. Урокам Р. 1848 во Франции К. Маркс посвятил 2 специальные работы — «*Классовая борьба во Франции с 1848 по 1850 г.*» и «*Восемнадцатое брюмера Луи Бонапарта*» (см.). Одним из важнейших был вывод К. Маркса о задачах пролетариата по отношению к буржуазному государству. Опыт Р. 1848 во Ф. убедительно показал, что монархическая государственная машина и её органы насилия над народом (армия, полиция, чиновничий аппарат) при буржуазной республике сохраняются, даже совершенствуются и попрежнему остаются враждебными народу. Таким образом, опыт Второй республики привёл рабочий класс к постановке новой, важнейшей задачи по отношению к буржуазной государственной машине: не совершенствовать, а сломать её. «Этот вывод,— писал В. И. Ленин,— есть главное, основное в учении марксизма о государстве» (Соч., 4 изд., т. 25, стр. 378). Р. 1848 во Ф. доказала, что «борьба за свободу ведется только там последовательно, где пролетариат руководит ею» (Ленин В. И., там же, т. 12, стр. 403). Важнейший урок Р. 1848 во Ф. состоял в необходимости высвобождения из-под влияния буржуазии крестьянства, завоевания крестьян на сторону рабочего класса. То, что франц. пролетариат в 1848 оказался неспособным привлечь на свою сторону крестьян, к-рые остались резервом буржуазии, было одной из главных причин поражения пролетариата. Подчёркивая необходимость союза пролетариата с крестьянством и руководства крестьянскими массами в демократической революции, К. Маркс распространил этот вывод и на пролетарскую революцию, говоря, что она может быть успешной только в том случае, если «получит тот хор, без которого ее соло во всех крестьянских странах превратится в лебединую песню» (Маркс К. и Энгельс Ф., Избр. произв., т. 1, 1952, стр. 299, подстрочн. примеч.).

Историч. опыт Р. 1848 во Ф. наглядно подтвердил правильность положений революционного пролетарского социализма, показал всю ошибочность и гибельность для пролетариата теорий мелкобуржуазного утопич. социализма, проповедующих классовый мир и классовое сотрудничество.

«Революция 1848-го года,— писал В. И. Ленин,— наносит смертельный удар всем этим шумным, пестрым, крикливым формам до-марксовского социализма... Расстрел рабочих республиканской буржуазией в июньские дни 1848 года в Париже окончательно определяет социалистическую природу одного пролетариата... Все учения о не-классовом социализме и о не-классовой политике оказываются пустым вздором» (Соч., 4 изд., т. 18, стр. 545).

Р. 1848 во Ф. была тесно связана с буржуазными революциями, проходившими в это время в ряде европейских государств. Она оказывала весьма значительное влияние на развитие революционных событий в Европе, особенно в государствах германского союза и Италии.

Богатейшие уроки классовой борьбы в период Р. 1848 во Ф. сохраняют большое значение для современного рабочего движения капиталистич. стран.

Лит.: Маркс К., Классовая борьба во Франции с 1848 по 1850 г., в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Избранные произведения в двух томах, т. 1, М., 1952; его же, Восемнадцатое брюмера Луи Бонапарта, там же; его же, Гражданская война во Франции, там же; Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 18 («Памяти Герцена»), т. 24 («Луиблановщина»), т. 25 («Из какого классового источника приходят и „придут" Каваньяки?», «Государство и революция»); Революции 1848—1849. Под ред. Ф. В. Потемкина и А. И. Молока, т. 1—2, М., 1952 (см. библиографию).

РЕВОЛЮ́ЦИЯ 1848—49 В А́ВСТРИИ — буржуазно-демократическая революция, основные задачи к-рой состояли в ликвидации феодально-абсолютистских отношений как в самой Австрии, так и в других частях габсбургской монархии, в разрушении многонациональной Австрийской империи, освобождении угнетавшихся ею народов и создании ряда самостоятельных буржуазных национальных государств. Австрийская революция была непосредственно связана с революционными событиями этого периода в Германии. В 40-х гг. 19 в. в Австрии, как и в Германии, созрели предпосылки для буржуазной революции. Австрийская империя была «тюрьмой народов», феодальный гнёт в ней тесно переплетался с национальным. Развитие капитализма сильно тормозилось сохранявшимися феодальными отношениями. Крестьяне повсеместно находились в крепостной зависимости от помещиков, подвергаясь в неавстрийских областях как феодальному, так и национальному гнёту. Буржуазия также была недовольна экономич. политикой правительства, препятствовавшей развитию капитализма. Недовольство охватило почти все слои общества. В стране нарастал политич. кризис, ещё более обострившийся вследствие экономич. кризиса, разразившегося в 1847 в ряде европейских стран, в том числе и в Австрии.

Непосредственным толчком к революционным выступлениям в Австрии послужила февральская революция во Франции. Революционные события в югозап. Германии ещё более ускорили революционный взрыв в габсбургской монархии. 13 марта 1848 в Вене началось народное восстание, приведшее в тот же день к отставке канцлера Меттерниха. 15 марта император Фердинавд I вынужден был дать обещание даровать конституцию. 17 марта было образовано правительство, в к-рое вошли гл. обр. представители дворянства и либеральной бюрократии. Была создана вооружённая сила буржуазии — национальная гвардия. Образовалась вооружённая студенческая организация — Академический легион. В апреле 1848 из представителей буржуазии был создан Комитет общественной безопасности, к-рый, существуя наряду с правительством, играл нек-рое время роль неофициального органа власти буржуазии.

Одновременно с событиями в Вене и других городах собственно Австрии революция началась в отдельных частях многонациональной империи. 15 марта вспыхнуло восстание в венгерской столице — Пеште. Напуганный размахом революционного движения, Фердинанд I вынужден был согласиться на образование ответственного перед сеймом венгерского правительства и утвердить принятую венгерским сеймом конституцию (см. *Революция 1848—49 в Венгрии*). Революционное движение развернулось в Воеводине, Хорватии, Закарпатье. 18 марта вспыхнуло национально-освободительное восстание в Милане, приведшее к изгнанию австр. войск почти из всей Ломбардо-Венецианской области (см. *Революция 1848—1849 в Италии*). Революционным движением были охвачены также Чехия, Галиция и другие части Австрийской империи. Повсюду — и в собственно Австрии и в населённых неавстрийцами областях — выступления в городах поддерживались крестьянскими восстаниями. Крестьяне отказывались от выполнения феодальных повинностей.

Движущей силой революции 1848—49 в Австрии были широкие народные массы — рабочие, ремесленники, крестьяне. В восстаниях и революционных выступлениях особенно значительна была роль рабочего класса, однако гегемоном в австр. революции, так же как и в германской, являлась буржуазия. Рабочий класс был еще слишком малочислен и слаб, чтобы стать руководящей силой революции. Буржуазия, боясь революционной активности народных масс, не воспользовалась полученной ею властью для закрепления завоёванных успехов, и как только была одержана победа над общим врагом — абсолютизмом, — встала на путь предательства революции.

В апреле 1848 правительство опубликовало антидемократическую конституцию, устанавливавшую двухпалатную систему, абсолютное вето короля, имущественный ценз и лишавшую избирательных прав рабочих. Апрельская конституция вызвала негодование самых широких слоёв населения Австрии, усилившееся ещё больше в связи с новыми попытками правительства лишить народ демократических завоеваний. В ответ на указ правительства о роспуске Центрального комитета национальной гвардии 15 мая в Вене произошли вооружённые народные выступления, главную роль в к-рых играли рабочие и студенты. Министерство вынуждено было отменить решение о роспуске Центрального комитета национальной гвардии и издать указ о демократизации избирательной системы. 17 мая император Фердинанд I и его приближённые бежали в главный город Тироля — Инсбрук, ставший центром контрреволюционных заговоров. Умеренные представители буржуазии, стремившиеся к компромиссу с двором, настояли на самороспуске Центрального комитета национальной гвардии. После этого правительство 26 мая издало указ о роспуске Академического легиона, что в тот же день привело к новому восстанию студентов и рабочих, закончившемуся победой народных масс. Правительство вынуждено было отказаться от роспуска Академического легиона и пойти на ряд других уступок.

Важным событием в ходе революции в Австрийской империи явилось происходившее в июне *Пражское восстание 1848* (см.), в к-ром принимали участие рабочие, ремесленники, студенты. Восстание было поддержано народными выступлениями в других городах Чехии, а также выступлениями крестьян. Пражское восстание было жестоко подавлено австр. войсками фельдмаршала Виндишгреца.

Поражение июньского восстания в Париже способствовало усилению позиций феодально-абсолютистской реакции в Австрийской империи и прямому переходу австрийской либеральной буржуазии, боявшейся самостоятельного выступления пролетариата (как это имело место в Париже), в лагерь контрреволюции.

22 июля в Вене открылся австрийский рейхстаг, в к-ром большинство принадлежало представителям умеренно-либеральных кругов буржуазии. Рейхстаг отказался удовлетворить требования крестьян о безвозмездной отмене феодальных повинностей. В сентябре 1848 он принял решение об отмене феодальных повинностей посредством выкупа. Выкупная сумма устанавливалась в 20-кратном размере ежегодных крестьянских платежей. Половинчатое решение аграрного вопроса привело в дальнейшем к отходу крестьян от революции.

12 августа император и его двор возвратились в Вену. После этого силы контрреволюции перешли в наступление. Правительство издало 19 августа приказ о снижении заработной платы рабочим, занятым на общественных работах. В ответ на это 23 августа в Вене произошло выступление рабочих, подавленное буржуазной национальной гвардией. События 23 августа свидетельствовали о том, что создавался со-

юз между отходившей от революции буржуазией и феодально-абсолютистской реакцией.

Австрийская либеральная буржуазия решительно выступала против предоставления отдельным народам габсбургской империи права на самоопределение. Она приветствовала поражение итальянцев под Кустоцей (25 июля 1848) и оккупацию австр. войсками Ломбардии в августе 1848. Добившись военных успехов в Сев. Италии, австр. реакция начала готовить поход против Венгрии. Для осуществления своих контрреволюционных планов в отношении Венгрии австр. камарилья использовала враждебное отношение венг. правительства к национально-освободительным требованиям славянских народов, угнетавшихся господствующими классами Венгрии. Руководство движением находившихся под властью Венгрии славянских народов оказалось в руках реакционных помещиков. Императорская камарилья, вступив в сговор с хорватским дворянством, организовала вооружённую интервенцию против венгерской революции. 11 сентября войска бана Хорватии Елачича вторглись в Венгрию, но 29 сентября они были разбиты венгерским народным ополчением. 5 октября военный министр Австрии отдал приказ о посылке венских воинских частей на помощь Елачичу для подавления венгерской революции. Сопротивление осуществлению этого контрреволюционного плана, оказанное 6 октября венскими народными массами, вылилось в тот же день в народное восстание. 7 октября император Фердинанд I бежал из столицы в г. Ольмюц, ставший центром контрреволюционных сил. Октябрьское восстание в Вене явилось кульминационным пунктом австрийской революции. В результате октябрьского восстания власть в Вене на несколько недель оказалась в руках мелкобуржуазных демократов, опиравшихся на вооружённых рабочих и студентов. Оборону Вены возглавлял журналист и драматург Мессенхаузер, к-рый не обладал для этого достаточными званиями и способностями. Огромную роль в организации обороны Вены сыграл польский революционер Бем. Активное участие в защите австр. столицы принимал Роберт Блюм, к-рого направила в Веву левая Франкфуртского парламента. Однако в конце октября сопротивление восставших было сломлено. 31 октября 1848 Вену заняли войска Виндишгреца, учинившие жестокую расправу над восставшими. Основной причиной поражения октябрьского восстания в Вене было предательство буржуазии. Поражению венского восстания способствовали также слабость, непоследовательность и колебания возглавивших восстание мелкобуржуазных демократов и отсутствие единого централизованного руководства.

К. Маркс и Ф. Энгельс придавали венскому восстанию огромное значение. Руководимая ими «Новая Рейнская газета» в дни венского восстания публиковала воззвания с призывами к оказанию помощи революционной Вене. Указывая на крупное международное значение венского восстания, К. Маркс отмечал, что влияние венской революции на Венгрию, Италию и Германию расстраивало весь военный план контрреволюции.

Вслед за поражением венского восстания в Австрии было образовано новое министерство из представителей феодально-монархич. реакции и крупной буржуазии во главе с князем Шварценбергом. 2 дек. 1848, после отречения Фердинанда I, на престол вступил император Франц Иосиф, к-рый в марте 1849 ввёл реакционную конституцию и разогнал рейхстаг. Австр. реакция заняла открыто враждебную позицию по отношению к планам объединения Германии. Австр. правительство отклонило в апреле 1849 выработанную общегерманским Франкфуртским национальным собранием имперскую конституцию и отозвало из Франкфурта австрийских депутатов. Вслед за поражением революции в собственно Австрии последовало подавление революции в Венгрии, к-рое австр. правительство осуществило летом 1849 с помощью войск царской России.

Революция 1848—49 в Австрии носила незавершённый, половинчатый характер. Главной причиной поражения революции 1848—49 в Австрийской империи была измена либеральной буржуазии и переход её в лагерь контрреволюции. В результате поражения революции в Австрийской империи задача освобождения угнетённых национальностей решена не была. Абсолютистский режим был восстановлен. Однако в результате революции феодально-монархич. устои были расшатаны, и полное возвращение к дореволюционным отношениям стало невозможным. Освобождение крестьян от феодальных повинностей, хотя и в очень тяжёлой для них форме — посредством выкупа, способствовало капиталистич. развитию страны.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 6 и 7 — Революция и контрреволюция в Германии. 1848—1849, ч. 1—2, М.—Л., 1930; их же, Революция и контрреволюция в Германии, в кн.: Маркс К., Избранные произведения в двух томах, т. 2, [Л.], 1940; Революции 1848—1849. Под ред. Ф. В. Потемкина и А. И. Молока, т. 1—2, М., 1952.

РЕВОЛЮ́ЦИЯ 1848—49 В ВЕ́НГРИИ — буржуазная революция, объективные задачи к-рой состояли в ликвидации феодально-крепостнич. строя и национального гнёта в стране и в завоевании Венгрией национальной независимости. К середине 19 в. в Венгрии, находившейся под властью Габсбургов и являвшейся частью Австрийской империи, крайне обострились внутренние противоречия, без разрешения к-рых не могло быть обеспечено прогрессивное развитие страны. Решающее значение в углублении обозначившегося во всей Австрийской империи кризиса феодально-абсолютистского строя сыграла неразрешённость аграрного вопроса. С аграрным вопросом тесно переплетался национальный вопрос, к-рый в условиях Венгрии проявлялся в двух аспектах: 1) Венгрия испытывала тяжёлый полуколониальный гнёт австр. абсолютизма, препятствовавшего экономическому, политическому и культурному прогрессу страны; 2) венгерские помещики угнетали не только венгерских крестьян, но и многочисленные невенгерские народности, находившиеся под двойным гнётом австр. абсолютизма и венгерского крепостничества: словаков, закарпатских украинцев, румынское население Трансильвании, сербов Воеводины, хорватов и др., составлявших в общей сложности более половины населения т. н. Венгерского королевства. Историч. условия для разрешения всего комплекса социальных и национальных противоречий в Венгрии складывались одновременно с развивавшимся процессом становления буржуазяых наций как у венгров, так и у подвластных Венгрии народвостей. При этом становление венгерской буржуазной нации встречало серьёзные препятствия в связи с господством вад Венгрией австр. абсолютизма и, в свою очередь, сопровождалось усилением ассимиляторской политики со стороны венгерских господствовавших классов по отношению к словацкому, хорватскому и другим народам. Своё последовательное разрешение все эти противоречия могли найти только на путях революционной ломки феодально-крепостнич. строя и уничтожения связанного с ним национального гнёта. Ввиду того что

капиталистич. производство в городах только зарождалось, руководство борьбой за национальное освобождение и социальный прогресс оказалось у буржуазивавшейся части среднепоместного дворянства. Эта часть дворянства была заинтересована в обеспечении самостоятельности Венгрии, признавала возможной ликвидацию крепостной зависимости крестьянства, ставшей серьёзной помехой экономич. развития страны. Вместе с тем она вовсе не считала возможным осуществить чаяния крестьянства в отношении земли, намеревалась сохранить многие выгодные ей элементы крепостнической эксплуатации и решительно отказывала в признании каких-либо прав, отвечавших национальным интересам угнетённых народов. Таким образом, руководящая сила назревавшей венгерской революции вследствие своих классовых позиций была неспособна ни на разрешение аграрного вопроса, ни на создание антигабсбургского фронта всех народов многонациональной Венгрии, поднимавшихся на борьбу за свою свободу и независимость. Основными движущими силами назревавшей революции являлись крайне малочисленный рабочий класс, городская беднота и крестьянство; но ни слабый рабочий класс, ни еще слабая венгерская буржуазия не могли выступить гегемоном в революции.

В условиях экономич. кризиса 1847 в Венгрии сложилась революционная ситуация, перерастанию к-рой в революцию способствовало обострение классовой борьбы в городе и деревне, усилившееся под влиянием начавшихся в Италии, Франции, Пруссии и Австрии революций.

Начало венгерской революции характерно солидарными выступлениями прогрессивных элементов как собственно Венгрии, так и её национальных окраин. Программа реформ, т. н. 12 пунктов, провозглашённые в ходе произошедшего в Пеште 15 марта 1848 успешного восстания, была поддержана широкими массами горожан и крестьян всей страны. Австрийские власти оказались вынужденными 17 марта назначить для Венгрии самостоятельное правительство во главе с представителем либеральных кругов дворянства Батьяни; в состав правительства вошли как вождь среднего дворянства Л. *Кошут* (см.), так и лидер консервативных кругов дворянства Сеченьи. Заседавший еще с 1847 в Пожони (Братиславе) венгерский дворянский сейм принял 18 марта ряд прогрессивных законов: об отмене крепостного права, о народном представительстве и др. Однако все эти законы сопровождались огромным числом обесценивавших их оговорок: отмена барщины распространялась только на крестьян, имевших земельные наделы, и барщинная повинность подлежала выкупу с их стороны; право выбора в палату депутатов было ограничено сословным, профессиональным и имущественным цензами; сохранялись привилегии дворянства и т. д. Естественно, что эти решения не могли удовлетворить крестьян. Уже в марте крестьяне комитатов Пешт, Веспрем, Бекеш и др. попытались приступить к разделу помещичьих земель, однако их революционная инициатива была жестоко подавлена правительством Батьяни. Это правительство осуществляло лишь такие буржуазные преобразования, в каких было заинтересовано либеральное дворянство. Своей политикой правительство отталкивало крестьянство от поддержки революции. Одновременно оно отказывало невенгерским национальностям в признании права на пользование родным языком, в местном управлении и суде, в автономии и т. п. Последнее обстоятельство весьма облегчало реакционному дворянству и духовенству окраин разжигание антагонизма между своими народами и венгерским народом. Используя в своих интересах великодержавную политику венгерского дворянства, реакционное дворянство Хорватии, духовенство Воеводины стремились противопоставить народы этих областей венгерскому народу и, прикрываясь призывами к борьбе за независимость от Венгрии, толкали хорватский, сербский и другие народы к союзу с врагом свободы и независимости всех народов Австрийской империи — габсбургским правительством. С первых же дней революции господствовавшие венгерские круги вызвали острый венгеро-хорватский конфликт; отказ венгерского правительства в удовлетворении национальных требований сербов Воеводины обусловил возникновение в мае 1848 настоящей сербско-венгерской войны; в мае 1848 венгерское правительство отклонило требование Национального собрания Словакии о предоставлении Словакии национальной автономии; угнетательская политика венгерского правительства по отношению к румынскому населению Трансильвании позволила врагам венгерской революции превратить Трансильванию с сентября 1848 в театр ожесточённых военных действий между венгерскими силами и румынскими отрядами и поддерживавшими их австр. войсками и т. д.

В собственно Венгрии политика либерального дворянства, получившего благодаря антидемократическому избирательному закону преобладание в избранном 28 июня 1848 парламенте, наталкивалась на растущее сопротивление масс. В самом парламенте образовалась радикальная дворянская группировка во главе с Л. Мадарасом. Усиливалось влияние руководимого Ш. *Петефи* (см.) «Союза равенства» и издававшейся М. *Танчичем* (см.) «Газеты рабочих». Революционные демократы во главе с Петефи и Танчичем требовали уничтожения избирательного ценза, признания равных прав за всеми национальностями, ликвидации всех феодальных привилегий, предоставления земли безземельным крестьянам. В сент. 1848 австр. правительство двинуло против революционной Венгрии хорватские войска бана Елачича. Под прямым давлением революционно-демократических элементов парламент образовал Комитет защиты родины, в к-ром решающую роль играли Кошут и Мадарас. Комитет защиты родины сорвал планы контрреволюционного переворота, к-рый пытался осуществить Батьяни. 29 сентября, в обстановке огромного патриотич. подъёма, венгерские революционные войска нанесли поражение армии Елачича. Но реакционные круги венгерского офицерства и либеральное большинство парламента воспрепятствовали вступлению венгерских войск на территорию Австрии в целях довершения разгрома отступивших туда контрреволюционных хорватских войск и помощи демократическим силам Вены. Подавив произошедшее в октябре 1848 венское восстание, австр. правительство в декабре 1848 послало против революционной Венгрии свои главные силы. Используя скрытое предательство Гёргея и ряда других высших командиров венгерской армии, австр. войска фельдмаршала Виндишгреца 5 янв. 1849 заняли Буду и Пешт; Комитет защиты родины и венгерский парламент переехали в Дебрецен. На оккупированной венгерской территории началось полное восстановление феодально-крепостнических и полуколониальных порядков. В марте 1849 австр. император Франц Иосиф обнародовал манифест, лишивший Венгрию всякой самостоятельности и отделявший от неё Трансильванию, Воеводину и ряд других земель. Австр. интервенция всколыхнула са-

мые широкие круги венгерского народа, поднявшегося на защиту своей независимости. Глубокое сочувствие венгерскому народу проявили угнетённые венгерскими крепостниками словацкие рабочие и крестьяне, румынское население Трансильвании, закарпатские украинцы. Венгерские власти сумели сформировать многие воинские части из добровольцев угнетённых национальностей. Благоприятный сдвиг обнаружился в отношениях между революционной Венгрией и южными славянами. Выдающиеся услуги венг. революции оказали Ю. *Бем* (см.), Г. Дембинский и многие другие польские военачальники и революционеры, а также отдельные австр. демократы, вступившие в революционную венгерскую армию. Разрабатывались планы революционного союза Венгрии, Венецианской республики, Пьемонта, Сербии, польских, чешских, австрийских, румынских демократов, обращённого против Австрийской империи и других сил международной реакции. Венгерская революция, грозившая разрушить Австрийскую империю, приобретала всё большее международное значение. Горячее сочувствие и поддержку революции оказывали К. Маркс и Ф. Энгельс. В течение апреля 1849 венгерские силы нанесли ряд поражений австр. войскам и почти полностью очистили от них территорию Венгрии. 14 апр. 1849 венгерский парламент принял «Декларацию независимости Венгрии», в соответствии с к-рой Габсбурги провозглашались низложенными; правителем государства был избран Кошут. Но в действительности либеральное большинство парламента, напуганное растущей активностью народа, всё больше помышляло о сделке с Габсбургами за счёт интересов венгерского и других народов. Сформированное в мае 1849 венгерское правительство во главе с Б. Семере проводило политику попустительства контрреволюционному дворянству. Командование венгерской армии в лице Гёргея и др., как и в октябре 1848, парализовало активность армии. 21 апр. 1849 император Франц Иосиф обратился к русскому царю Николаю I с письменной просьбой о помощи против революционной Венгрии. При полной поддержке со стороны Англии, Франции, Пруссии царизм начал в мае 1849 вооружённую интервенцию против венгерской революции. Вторжение царских войск вызвало глубокое осуждение со стороны передовой русской общественности, к-рая, однако, не могла оказать действенной помощи революционной Венгрии. Венгерское командование не оказало серьёзного сопротивления царской и австр. интервенции и 13 авг. 1849 при Вилагоше капитулировало перед царскими войсками. В сентябре 1849 прекратили сопротивление последние отряды венгерских национальных сил под командованием Д. *Клапки* (см.). Венгерская революция была подавлена. Её поражение было обусловлено рядом причин внутреннего и внешнего порядка. Среди них главными оказались: неблагоприятное международное положение, в силу к-рого наибольшего размаха революция достигла лишь в ту пору, когда в других европейских странах уже восторжествовала контрреволюция; неспособность руководившего революцией обуржуазившегося дворянства разрешить аграрный и национальный вопросы и, наконец, прямая измена большинства дворянства делу революции. Несмотря на поражение, революция 1848—49 в Венгрии нанесла удар феодально-крепостнич. строю. Её глубокие патриотические и революционные традиции вдохновляли венгерский народ в последующей борьбе за свободу и независимость.

РЕВОЛЮ́ЦИЯ 1848—49 В ГЕРМА́НИИ — буржуазно-демократическая революция, главной задачей к-рой была ликвидация экономич. и политич. раздробленности Германии и национальное воссоединение страны; революция должна была также решить вопрос об освобождении угнетённых национальностей, уничтожении пережитков феодализма—сословно-монархич. строя, помещичьего землевладения, феодальных повинностей, лежавших на крестьянстве.

Социально-экономич. развитие Германии в 40-х гг. 19 в. объективно ставило в порядок дня буржуазную революцию. К этому времени в герм. государствах начался переход от мануфактуры к машинному, фабричному производству. Определились районы, где развитие капитализма шло относительно быстрым темпом: район среднего течения Рейна, Саксония, Силезия, берлинский торгово-промышленный район. Однако промышленность Германии развивалась еще медленными темпами и была очень отсталой по сравнению с английской и французской. Ремесло и домашняя пром-сть, основанная на ручном труде, имели еще весьма значительный удельный вес. Главная причина отсталости промышленного развития Германии заключалась в национальной раздробленности страны, в многочисленных пережитках феодализма, в экономич. и политич. засилье феодальных и полуфеодальных землевладельцев. Значительная часть крестьянства, составлявшего основную массу населения, находилась в полуфеодальной зависимости от дворян-землевладельцев. Классовое угнетение крестьян помещиками переплеталось в ряде областей (в Силезии и др.) с угнетением национальным в отношении ненемецких народов. Экономически крепнувшая буржуазия не хотела больше терпеть пут феодализма. Для полной победы капиталистич. производства необходимо было завоевание буржуазией внутреннего рынка, объединение Германии в единое целое. Мелкая буржуазия городов была обременена налогами, её промышленной и торговой деятельности ставились помехи. Многомиллионное крестьянство, задавленное феодальными повинностями, угнетаемое помещиками и ростовщиками, поднималось на борьбу против своих угнетателей. Сотни тысяч рабочих, занятые на мануфактурах, на фабриках и заводах, в железнодорожном и городском строительстве, поставленные в невыносимые условия труда, были охвачены революционным брожением, выступали против правительств и своих непосредственных эксплуататоров — капиталистов.

Неурожай 1845—46 в Германии, экономич. кризис 1847 резко ухудшили положение широких масс, усилили их недовольство существующим строем. В 1847 и начале 1848 голодали десятки тысяч рабочих и крестьян, в особенности в Вост. Пруссии, в Силезии.

Существовали все объективные условия, делавшие Германию чреватой революцией. Революционному взрыву предшествовали усиленно развивавшиеся в 40-х гг. революционно-демократическое и буржуазно-оппозиционное движения. Рост революционного брожения сопровождался кризисом «верхов». В апреле 1847 прусский король в поисках выхода из серьёзных финансовых затруднений вынужден был созвать Соединённый ландтаг. Однако попытка короля добиться вотирования новых налогов потерпела неудачу вследствие противодействия буржуазной оппозиции. В июне 1847 Соединённый ландтаг был распущен.

Февральская революция 1848 во Франции ускорила развитие революционных событий в Германии. В начале марта в южных и юго-западных герм. го-

сударствах начались массовые антифеодальные выступления крестьян. Крестьяне отказывались от выполнения барщины, нападали на помещичьи усадьбы, сжигали описи феодальных держаний и повинностей. Под давлением народного движения было образовано либеральное министерство в Бадене; революционные выступления начались в Вюртемберге, Гессен-Дармштадте и нек-рых других герм. государствах. Голодные бунты, направленные против купцов-спекулянтов, происходили в Берлине, Штеттине (Щецине), Хемнице, Галле, Штутгарте и других городах. В начале марта происходили народные демонстрации в Бреславле (Вроцлаве), в Бытоме; 6, 7, 9, 13 марта имели место многотысячные народные собрания перед королевским дворцом в Берлине, на к-рых распространялись петиции рабочих, требовавших улучшения своего положения и смены правительства. Огромное влияние на широкие массы оказало восстание народных масс в Вене, приведшее к свержению 13 марта правительства Меттерниха в Австрии (см. *Австрия и Австро-Венгрия*, Исторический очерк).

18 марта 1848 берлинские рабочие, поддержанные всем народом, подняли вооружённое восстание и после героической борьбы на баррикадах заставили королевское правительство вывести войска из Берлина. Победа, одержанная народом в Берлине, дала сильный толчок революционному движению, уже начавшемуся в ряде герм. государств.

Использовав народное восстание в марте 1848, герм. буржуазия оказалась у власти: из лидеров буржуазной оппозиции были образованы либерально-буржуазные министерства. В Пруссии министерство возглавили крупные капиталисты — Кампгаузен и Ганземан. Но монархия ни в одном из герм. государств не была уничтожена — на это либеральная буржуазия не пошла.

После мартовской революции усилилось демократическое и рабочее движение в Германии. Во многих городах происходили демонстрации рабочих, организовывались рабочие собрания. Были созданы рабочие организации в Берлине, в Кёльне (Кёльнский рабочий союз) и других городах. Однако ввиду неразвитости рабочего движения эти организации обычно попадали под влияние либеральной буржуазии, а также мелкобуржуазных элементов, склонных к реформизму или к сектантству (С. Борн, А. Готшальк). Широкий размах приобрело крестьянское движение, особенно в областях, где еще в значительной мере сохранились феодально-крепостнические порядки (напр., в Силезии).

В обстановке острой классовой борьбы (демонстрация берлинских рабочих 20 апреля в связи с выборами в прусское учредительное собрание и др.) протекали во многих местах выборы в учредительные собрания герм. государств. Однако представителям либеральной буржуазии удалось одержать победу на выборах. Они составили большинство в прусском (открылось 22 мая) и других учредительных собраниях, что обусловило трусливую и половинчатую позицию этих собраний во всех коренных вопросах революции и прежде всего в вопросе о единстве Германии и в аграрном вопросе. Представители либеральной буржуазии, пришедшие к власти в Пруссии и других герм. государствах, заключили союз с монархией и дворянством против народа. Представители дворянства и бюрократии были введены в правительства. В старой бюрократич. системе государственного управления не было произведено никаких перемен. Буржуазия, использовав старый государственный аппарат, вернула в Берлин войска, создала контрреволюционное гражданское ополчение. Герм. буржуазия действовала таким образом из боязни революционных выступлений народа, в особенности рабочего класса, к-рый, несмотря на свою слабость и неорганизованность, внушал страх буржуазии решительностью своих выступлений, ростом активности. Нем. буржуазия опасалась, что нем. пролетариат по примеру франц. рабочих станет на путь самостоятельных классовых выступлений. Руководствуясь своими узкоклассовыми интересами и ненавистью к революционным народным массам, либеральная буржуазия не пошла на безвозмездное уничтожение феодальных повинностей, отказавшись от поддержки крестьянства в его борьбе против остатков крепостничества. При поддержке буржуазии организовывались военные экзекуции, чтобы подавить силой восстания крестьян. Прусское правительство подавило крестьянские волнения в Силезии в марте — апреле 1848. Оно заняло шовинистич. позицию в отношении угнетённых национальностей, жестоко подавило происходившее весной 1848 Познанское восстание.

Предательская тактика либеральной буржуазии обнаружилась и в основном вопросе германской революции — вопросе об объединении страны. Во время заседаний общегерманского собрания представителей либеральной и мелкобуржуазной оппозиции (т. н. предпарламента), происходивших 31 марта — 3 апреля 1848 во Франкфурте-на-Майне, либералы решительно воспротивились провозглашению Германии республикой. Политика буржуазии давала феодально-монархич. кругам время мобилизовать и укрепить свои силы, расчищала путь контрреволюции.

Мелкая буржуазия, имевшая значительный удельный вес в стране, не смогла противопоставить предательскому поведению либеральной буржуазии сколько-нибудь цельную революционно-демократическую программу действий. Только левое крыло мелкобуржуазных демократов требовало установления герм. республики, обнаруживая в то же время стремление превратить Германию в децентрализованную федерацию, что означало фактич. отказ от последовательной борьбы за радикальное устранение всех элементов раздробленности и сепаратизма, за единство Германии. Мелкобуржуазные демократы (Г. Струве, Ф. Геккер и др.) возглавили в апреле 1848 республиканское восстание в Бадене, но проявили полную беспомощность в его организации, не привлекли к нему значительных масс рабочих, ремесленников и крестьян, в результате чего восстание потерпело поражение (см. *Баден*, История).

Первые месяцы герм. революции характеризовались известным равновесием борющихся сил: ни народ, ни монархия не могли одержать полной победы, а буржуазия отстаивала «соглашение» народа и престола. Этот период характеризовался, с одной стороны, усилением массового революционно-демократического движения и, с другой,— процессом всё большего поправения либеральной буржуазии.

18 мая 1848 начало свои заседания общегерманское национальное собрание во Франкфурте-на-Майне. *Франкфуртское национальное собрание* (см.) было созвано с целью выработки общегерманской конституции. Народ ждал от Франкфуртского собрания, что оно разрешит все главные вопросы и будет действовать в качестве верховного органа законодательной власти для всей Германии. Однако собрание не сделалось органом революционного объединения страны. Составлявшие в нём большинство либеральные буржуа, адвокаты и чиновники делали всё, чтобы превратить

его в никчёмную говорильню, дискуссионный клуб, отвлекавший массы парламентской болтовнёй от революционной борьбы. Собрание, отказавшееся от формирования общегерманских вооружённых сил, не имело реальной власти. Правительства герм. государств мало считались как с собранием, так и с созданным им центральным правительством, во главе к-рого был поставлен австр. эрцгерцог Иоганн, объявленный общегерманским и имперским правителем. Собрание крайне затянуло выработку общегерманской конституции, дав возможность усилиться контрреволюционным элементам. Герм. буржуазия в лице своих представителей во Франкфуртском собрании показала полную неспособность разрешить главную задачу революции — объединение Германии в единое национальное государство. Франкфуртское собрание ничего не сделало для улучшения положения рабочих и крестьян. Оно выступило против национально-освободительного движения поляков, чехов, итальянцев и других угнетённых народов.

Нерешительность и слабость проявляла т. н. левая мелкобуржуазная фракция Франкфуртского собрания, хотя её отдельные представители (Роберт Блюм и др.) в ряде случаев мужественно выступали в защиту народных интересов.

Соглашательской тактике немецкой либеральной буржуазии и непоследовательной, полной колебаний линии мелкобуржуазных демократов вожди пролетариата К. Маркс и Ф. Энгельс, принявшие самое деятельное участие в революции, противопоставляли тактику развития революции до полной победы над феодально-монархич. силами. К. Маркс и Ф. Энгельс доказывали, что пролетариат прямо заинтересован в успехе буржуазно-демократической революции, в полной победе капитализма над феодальными и полуфеодальными порядками, ибо это отвечает интересам прогрессивного развития страны, даёт пролетариату больше средств и возможностей для борьбы за своё социальное освобождение.

С самого начала революции К. Маркс и Ф. Энгельс выработали чёткую программу революционно-демократического преобразования Германии, к-рая была изложена в виде «Требований Коммунистической партии в Германии». Центральным пунктом этой программы была борьба за единую демократическую герм. республику. К. Маркс и Ф. Энгельс призывали своих единомышленников принимать самое активное участие в общедемократической борьбе. К. Маркс сам подал пример единственно правильной тактики, вступив в кёльнское Демократическое общество. Члены созданного в 1847 К. Марксом и Ф. Энгельсом *Союза коммунистов* (см.) принимали активное участие в демократических организациях, в выборах в общегерманское и прусское собрания, во всей политич. жизни, стремясь вовлечь в революционную борьбу возможно более широкие массы народа. К. Маркс и Ф. Энгельс призывали массы к решительной борьбе против главных врагов революции — против прусского и австрийского реакционных государств, без уничтожения к-рых невозможно было решить вопрос о демократическом устройстве единой Германии, невозможно было дать свободу угнетённым национальностям. Создание единой демократической герм. республики К. Маркс и Ф. Энгельс представляли себе только через успешное развитие и углубление революции. Они решительно выступали против стремлений крупной буржуазии достигнуть единства Германии путём объединения её «сверху», т. е. контрреволюционным путём, путём создания Великопруссии; они вскрыли непоследовательность и нерешительность мелкой буржуазии, стремившейся к созданию вместо единой Германии децентрализованного федеративного государства, что на деле соответствовало интересам врагов герм. единства.

Главное препятствие вне Германии для развития герм. революции Маркс и Энгельс видели в контрреволюционной политике русского царизма и Англии. Маркс и Энгельс мобилизовывали массы на борьбу как против внутренних, так и против внешних контрреволюционных сил.

Ведя борьбу против соглашательства буржуазии, Маркс и Энгельс предвидели переход буржуазии в контрреволюционный лагерь и обличали её всё более выявлявшуюся контрреволюционность. Во всех выступлениях, в каждом номере созданной ими 1 июня 1848 «*Новой Рейнской газеты*» (см.) (в издании к-рой активное участие принимали также В. Вольф, Г. Веерт, Ф. Фрейлиграт) К. Маркс и Ф. Энгельс разъясняли народу, что революция только еще началась, что для окончательной победы над монархией, юнкерством, бюрократией, военщиной и внешними контрреволюционными силами необходимо углубление революционной борьбы. Они пропагандировали идею революционной диктатуры, к-рая бы решила задачи революционного преобразования страны, превращения раздробленной старой Германии в единую демократическую республику. К. Маркс и Ф. Энгельс, ратовавшие за непрерывную — вплоть до полного освобождения пролетариата — революцию, за классовую организацию пролетариата, вместе с тем постоянно подчёркивали необходимость борьбы за разрешение непосредственных, насущных политич. задач текущего момента, за объединение на этой основе возможно более широких масс народа, выдвигали программу действий всей демократии — рабочего класса, крестьянства, мелкой буржуазии городов, угнетённых народов, боровшихся за свою национальную независимость.

Борясь за объединение демократических сил, К. Маркс, Ф. Энгельс и их соратники по Союзу коммунистов вели систематич. работу в рабочих организациях, стремясь сплачивать рабочих, воспитывать их в классовом пролетарском духе, высвобождать из-под влияния различных течений мелкобуржуазного реформистского «социализма». Маркс и Энгельс призывали покончить с пережитками феодализма в деревне, освободить крестьян от всех феодальных повинностей. Своими выступлениями против помещиков, в защиту крестьян К. Маркс и Ф. Энгельс стремились нанести удар по оплоту контрреволюции, обеспечить рабочим союзника в революционной борьбе.

Попытки народных масс, революционной демократии помешать собиранию сил феодально-монархич. контрреволюции наталкивались на организованное сопротивление либеральной буржуазии. Её усилиями была сведена на нет попытка берлинских рабочих вооружиться (выразившаяся в штурме и взятии рабочими арсенала 14 июня 1848). Шовинистич. позицию нем. буржуазия заняла в отношении освободительного движения в Чехии, фактически способствовав подавлению австр. военщиной происходившего в июне *Пражского восстания 1848* (см.).

Поражение июньского восстания парижских рабочих в 1848, ободрившее контрреволюционные силы во всей Европе, усилило контрреволюционность нем. буржуазии. В сентябре было подавлено восстание во Франкфурте, вспыхнувшее в ответ на ратификацию Франкфуртским собранием перемирия в Мальмё, заключённого в августе 1848 прусским правительством с Данией и по существу санкциони-

ровавшего сохранение господства Дании в Шлезвиге и Гольштейне (см. *Шлезвиг-Гольштейн*, Исторический очерк). В октябре 1848 началось восстание в Вене. Однако венское восстание, лишённое должной организации и руководства, было подавлено: Вена была взята императорскими войсками. Вслед за венскими событиями прусский король совершил государственный переворот, разогнав Прусское собрание (указ от 5 декабря); представители либеральной буржуазии были еще до этого изгнаны из правительства. Франкфуртское собрание, отказавшееся помочь восставшей Вене и примирившееся с контрреволюционным переворотом в Пруссии, продолжало свои бесплодные прения по вопросу о будущей герм. конституции. В противовес предательской тактике пассивного сопротивления, провозглашённой либералами и многими мелкобуржуазными демократами, руководимая Марксом и Энгельсом «Новая Рейнская газета» призывала к активному сопротивлению государственному перевороту. «Новая Рейнская газета» призывала к бойкоту сбора налогов, к созданию комитетов безопасности, мобилизации революционных военных сил для отпора контрреволюции.

Последним значительным революционным событием было восстание, происходившее весной и летом 1849 и охватившее бо́льшую часть Западной и Южной Германии. Поводом к нему послужила борьба за проведение в жизнь т. н. имперской конституции. В ходе обсуждения этой конституции во Франкфуртском собрании развернулась борьба между *австрофильскими «великогерманскими»* кругами нем. буржуазии и пруссофильской «малогерманской партией», к-рая получила в конце концов перевес. Имперская конституция, выработанная Франкфуртским собранием в марте 1849, сохраняла монархич. режим и элементы раздробленности Германии, но всё же была шагом на пути к объединению страны. Имперская корона, предложенная Франкфуртским собранием прусскому королю Фридриху Вильгельму IV, была им отклонена. Прусский король, как и другие герм. монархи, отказался признать конституцию. Но в поддержку конституции выступили народные массы, к-рые вопреки желанию Франкфуртского собрания придали борьбе за её проведение революционный характер. Вооружённая борьба началась в Дрездене, затем в Рейнской провинции, где активное участие в борьбе принял Ф. Энгельс. В Саксонии, Бадене, Пфальце были созданы временные буржуазно-демократические правительства; была создана баденско-пфальцская армия. В боях баденских революционных войск против пруссаков принимал участие Энгельс.

К. Маркс, убедившийся к весне 1849 в необходимости немедленного создания самостоятельной пролетарской организации, вышел из Демократического общества. Но К. Маркс и Ф. Энгельс не устранились от руководимого мелкой буржуазией восстания. Они составили план военно-политич. мероприятий по руководству восстанием, предложив баденским демократам подчинить Франкфуртский парламент прямому воздействию восставшего народа и революционных войск, централизовать руководство восстанием, немедленно отменить все феодальные повинности и провести другие революционные меры, к-рые могли бы заинтересовать в движении самые широкие слои народа и прежде всего крестьянства. Но руководившие восстанием мелкобуржуазные демократы не приняли этот план. Мелкая буржуазия, склонная к постоянным колебаниям, по мере развития революции всё более теряла свою революционность, а когда дошло до решительной борьбы с оружием в руках, предала движение. В июле 1849 восстание было окончательно подавлено прусскими войсками. Франкфуртский парламент был распущен еще до этого (18 июня 1849).

Революция в Германии окончилась поражением: феодально-монархич. силы не были разгромлены, дворянство сохранило свои экономич. и политич. позиции, буржуазия удовольствовалась куцей конституцией. Главный вопрос революции — воссоединение Германии в единое демократическое государство — остался нерешённым.

Революция потерпела поражение, оказалась незавершённой. В Германии отсутствовал класс, к-рый был бы способен возглавить революционную борьбу масс, руководить ими. Рабочий класс не мог еще ввиду своей слабости и неразвитости стать в 1848—49 такой руководящей силой, он не мог возглавить демократическое движение крестьянства, составлявшего самую массовую силу революции. Буржуазия с самого начала революции обнаружила свою контрреволюционность, выступив всюду против рабочих и крестьян, против революционных методов борьбы. Она подавляла восстания рабочих и крестьян, национально-освободительную борьбу угнетённых национальностей. Измена революционному народу — рабочим и крестьянским массам — со стороны либеральной буржуазии была основной причиной поражения революции 1848—49. Поражению революции способствовали также колебания и нерешительность мелкой буржуазии и её идеологов — мелкобуржуазных демократов. Засилье феодально-партикуляристских сил, отсутствие единого общенационального центра также отрицательно сказались на исходе революции. В результате поражения революции в Германии там полностью возобладал прусский путь развития капитализма. Победа контрреволюционных сил обусловила в дальнейшем объединение Германии антидемократическим путём под главенством реакционной Пруссии.

К. Маркс и Ф. Энгельс глубоко обобщили опыт революции 1848—49, явившийся богатейшим источником дальнейшего развития марксистской теории, вооружившей немецкий и международный пролетариат в его борьбе за революционное преобразование общества.

Уроки революции 1848—49 имеют большое значение для борьбы герм. пролетариата за единую, миролюбивую, демократическую, независимую Германию. Революционные выступления народных масс, революционные методы борьбы и революционные организации масс, революционная печать (и в первую очередь орган революционного пролетариата — «Новая Рейнская газета») представляют собой богатейший источник для изучения и пропаганды революционных традиций герм. народа, для его политич. воспитания, разоблачения происков его современных врагов, для полного осознания им своих коренных интересов.

Лит.: Маркс К., Буржуазия и контрреволюция. Статья вторая, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Избранные произведения в двух томах, т. 1, М., 1952; Энгельс Ф., Маркс и «Новая Рейнская газета» (1848—1849), там же, т. 2, М., 1952; его же, Германская кампания за имперскую конституцию, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 7, М.—Л., 1930; его же, Революция и контрреволюция в Германии, там же, т. 6, М.—Л., 1930; Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 8 («О временном революционном правительстве»), т. 21 («Карл Маркс»), т. 31 («К истории вопроса о диктатуре»); Сталин И. В., Соч., т. 5 («Октябрьская революция и вопрос о средних слоях»), т.6 («Об основах ленинизма. Лекции, читанные в Свердловском университете», стр. 77—78); Революции 1848—1849, Под ред. Ф. В. Потемкина и А. И. Молока, т. 1—2, М., 1952; Кан С. Б., Революция 1848 г. в Австрии и Германии, М., 1948; Меринг Ф., История германской со-

циал-демократии, пер. с нем., т. 1—2, 2 изд., М. — П., 1923; Kersten K., 1848. Die deutsche Revolution, B., 1947; Obermann K., Die deutschen Arbeiter in der ersten bürgerlichen Revolution, B., 1950.

РЕВОЛЮ́ЦИЯ 1848—49 В ИТА́ЛИИ — буржуазная революция, главной задачей к-рой было уничтожение государственной раздробленности и иноземного (австрийского) гнёта, создание единого национального итальянского государства; в ряде итал. государств принимала буржуазно-демократический характер, достигнув наивысшего подъёма в Римской республике. В основе борьбы за национальное освобождение и государственное объединение Италии лежала объективно назревшая необходимость ликвидации отживших феодально-абсолютистских порядков и утверждение нового, буржуазного строя. Революция была подготовлена всем ходом социально-экономич. развития итал. государств. Рост капитализма в промышленности (где уже начался переход к фабричному производству) и в с. х-ве вызывал необходимость создания единого национального рынка. 40-е гг. ознаменовались крайним обострением всех противоречий — классовых, политических, национальных (см. *Италия*, Исторический очерк).

Попытки правящих классов ослабить начавшийся революционный подъём куцыми реформами (напр., в Папском государстве, Сардинском королевстве, Великом тосканском герцогстве) потерпели неудачу. Революционная энергия народных масс (ремесленников, рабочих, мелкой буржуазии, частично крестьянства) обусловила перерастание антифеодального национального движения в революцию. Революция в своём развитии прошла два этапа. На первом этапе (январь — август 1848) во главе борьбы антифеодального национального лагеря (объединявшего буржуазию, обуржуазившихся помещиков и народные массы) против феодальных сил (дворянства и духовенства), поддерживавшихся Австрией, стояла либеральная буржуазия. Добиваясь участия в управлении страной и устранения преград на пути экономич. развития, либеральная буржуазия стремилась, однако, избежать социальных потрясений, удержать борьбу в рамках конституционных реформ и провести объединение страны «сверху», вокруг Савойской династии или римского папы *Пия IX* (см.).

Начало революции 1848—49 положило народное восстание 12 янв. 1848 в Палермо (Сицилия), вскоре охватившее весь остров. Сицилийское восстание дало толчок революционным выступлениям на континенте. В феврале — марте 1848 в Неаполитанском, Сардинском королевствах, Великом тосканском герцогстве и Папском государстве были провозглашены умеренные буржуазные конституции; в ряде государств образовались конституционные правительства с участием либералов.

Дальнейшее развитие итал. революции было ускорено февральской революцией во Франции и особенно мартовским восстанием в Вене. В марте 1848 в результате народных восстаний сбросили австр. иго Ломбардия и Венеция. Борьба народных масс Милана 18—22 марта (рабочих, городской бедноты, лавочников, студентов), обративших в бегство австр. войска, носила глубоко демократический характер. В Венеции 22 марта была провозглашена республика. В герцогствах Парме и Модене свергнута власть проавстрийских правителей.

Победоносные народные восстания сделали неизбежной антиавстрийскую войну. В обстановке стремительно развивавшегося патриотического движения король Сардинского королевства *Карл Альберт* (см.) объявил 23 марта 1848 Австрии войну. Под давлением масс и другие государи дали согласие на отправку войск на фронт для участия в войне за независимость. Однако предательская, пораженческая тактика Карла Альберта и его окружения, вызванная страхом перед назревавшей народной войной, позволила австр. командованию выиграть время и перейти в контрнаступление. В связи с этим подняла голову и внутренняя феодально-монархич. контрреволюция. 29 апреля Пий IX выступил с призывом о прекращении войны с Австрией. 15 мая был осуществлён контрреволюционный переворот в Неаполе. Начавшийся поход контрреволюции был облегчён изменившейся расстановкой сил в антифеодальном национальном лагере. По мере развития революции в стране повсюду разгоралась борьба плебейских масс: голодные бунты, манифестации безработных, забастовки рабочих. Крестьяне занимали общинные земли, громили усадьбы помещиков, отказывались от уплаты налогов и феодальных платежей. На юге вспыхивали восстания крестьян. Крупная буржуазия, а также обуржуазившееся дворянство, напуганные народными движениями и прежде всего угрозой крестьянской революции, стали искать компромисса с феодально-монархич. силами. Ничего не дав народу, либеральные правительства жестоко подавляли выступления рабочих, городской бедноты, крестьянские волнения. Крестьянство стало отходить от революции.

После поражения под Кустоцой (25 июля) Карл Альберт заключил позорное перемирие, вернувшее Ломбардию и Венецию под власть Австрии.

Осенью 1848 развернулся новый, второй этап революции. На этом этапе во главе движения вместо умеренных либералов встали революционные элементы буржуазии. В отличие от ограниченной либеральной концепции объединения и общественного переустройства Италии, буржуазные революционеры-демократы, наиболее выдающимися представителями к-рых были Дж. *Мадзини* и Дж. *Гарибальди* (см.), предлагали прогрессивную программу демократического объединения страны. Она включала народную войну против Австрии и созыв Всеитальянского учредительного собрания для решения вопроса о будущем политич. устройстве Италии. Мадзинисты требовали демократизации страны и провозглашения республики.

Опорными пунктами возобновившейся революционной борьбы явились Венеция и Тоскана, где в результате народных выступлений к власти пришли представители демократического национально-революционного движения. С ноября 1848 центр тяжести революции переместился в Папское государство. 16 ноября в Риме вспыхнуло народное восстание, в результате к-рого было образовано светское правительство. 9 февр. 1849 была провозглашена *Римская республика* (см.). Во главе её встал Триумвират. Республиканские власти осуществили прогрессивные мероприятия, отражавшие буржуазную сущность нового строя. Они декретировали национализацию и распродажу собственности церкви, ликвидировали ряд препятствий на пути развития торговли и промышленности. Усилившаяся угроза интервенции и обострившаяся в стране классовая борьба побудили Триумвират (с марта его возглавлял Мадзини) искать опору в народных низах. В этот период были установлены твёрдые цены на соль и табак, бедняки переселены в реквизированные дома богачей, обеспечено вооружение народа для борьбы с интервентами и пр. Однако республиканские власти не решили один из основных вопросов революции — аграрный. Нежелание буржуаз-

ных демократов развязать активность масс, особенно крестьянства, стремление к компромиссу с умеренными элементами буржуазии, нерешительность в борьбе с контрреволюцией подорвали силы республики. Ещё резче ограниченность демократического движения обнаружилась в Тоскане и в Венеции. Тосканские триумвиры (Гверрацци и др.) не решились официально провозгласить в Тоскане республику. Они воспротивились также объединению Тосканы с республиканским Римом. Аналогичную позицию занял венецианский Триумвират (Д. Манин и др.).

Революционная борьба итал. народа встречала поддержку прогрессивных сил во всех европейских странах (*напр., в 1849 выступали в защиту Римской* республики франц. демократы). К. Маркс и Ф. Энгельс проявляли глубокий интерес и горячее сочувствие к революционной борьбе на Апеннинском п-ове, рассматривая её как важную составную часть общего фронта борьбы угнетённых народов против феодально-абсолютистской реакции и чужеземного гнёта, главным носителем к-рого в Европе являлась габсбургская Австрия. Освещая на страницах «Новой Рейнской *газеты» ход итальянской революции*, К. Маркс и Ф. Энгельс стремились направить борьбу итал. народа по пути подлинно народной революции.

20 марта под давлением усилившегося патриотич. движения Сардинское королевство вновь начало войну против Австрии. Три дня спустя при Новаре армия Карла Альберта потерпела поражение. Военной катастрофой сардинской армии воспользовалась внешняя и внутренняя контрреволюция. В этой обстановке со всей очевидностью проявилась слабость итальянских революционных сил. В мае 1849 австр. армия заняла Флоренцию, где еще до того произошёл монархич. переворот, а войска Бурбонов вновь овладели Сицилией. 3 июля 1849 объединёнными силами европейской контрреволюции (Франции, Австрии, Испании, Неаполя) была разгромлена Римская республика. Последней (22 августа) пала зажатая в кольцо осады Венеция.

Итальянская революция 1848—49 была задушена превосходящими силами интервентов. Её второй этап развернулся уже в период спада революционного подъёма в других европейских странах, что способствовало сколачиванию против неё интервенционистского блока. Ослабило революцию также отсутствие единства между отдельными очагами революционной борьбы. Однако одна из основных причин слабости революции, её незавершённости и поражения заключалась в том, что буржуазия была не способна до конца осуществить свою роль гегемона. Либеральная буржуазия предала дело национального освобождения и объединения Италии. Буржуазные демократы, не сумев преодолеть страха перед аграрной революцией, не решились связать национально-освободительное движение с борьбой крестьян за землю. Они оттолкнули, т. о., своего союзника и оказались бессильными разрешить главную задачу революции — создание единой, независимой Италии.

Несмотря на поражение, революция 1848—49 в Италии оказала значительное влияние на дальнейшее развитие освободительного движения итал. народа. Она ознаменовала переломный этап в истории объединения Италии, ибо именно в ходе революции впервые пришли в движение широкие массы народа и борьба за единство Италии приняла общенациональный характер. Революция 1848—49 обогатила итал. народ историч. опытом и создала ценные традиции борьбы за независимость, демократию и свободу Италии.

Лит.: Маркс К., Письмо редактору газеты «Alba», в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 6, М.— Л., 1930; его же, Туринская «Concordia», там же; его же, [Письмо] Иосифу Вейдемейеру в Цюрих, 11 сентября 1851 г., там же, т. 25, М., 1936 (стр. 112); Энгельс Ф., Революционные движения 1847 года, там же, т. 5, М.— Л., 1929; Маркс К. и Энгельс Ф., Революционное движение в Италии, там же, т. 7, М.—Л., 1930; их же, Войны в Италии. Поражение пьемонтцев, там же; Революции 1848—1849. Под ред. Ф. В. Потемкина и А. И. Молока, т. 1—2, М., 1952; Кинг Б., История объединения Италии, т. 1, пер. с англ., М., 1901; Il 1848. Raccolta di Saggi e testimonianze, [s. l.], 1948 (Quaderni di Rinascita 1).

РЕВОЛЮ́ЦИЯ 18 МА́РТА 1871 ВО ФРА́НЦИИ — см. *Парижская Коммуна 1871.*

РЕВОЛЮ́ЦИЯ 1905—07 В РОССИ́И — первая народная революция эпохи империализма. По своему объективному содержанию революция 1905—07 имела буржуазно-демократический характер; основной задачей её было свержение царского самодержавия путём вооружённого восстания, установление демократической республики. Революция 1905—07 была вместе с тем и пролетарской: руководителем, гегемоном и главной движущей силой был российский пролетариат, его союзником — крестьянство. Во главе революционного народа выступил боевой авангард *рабочего класса России* — Коммунистическая партия, созданная В. И. Лениным; основными формами и методами борьбы были массовая политич. стачка, вооружённое восстание.

Предпосылки революции в России начали созревать еще со времени «крестьянской реформы» 1861, отменившей крепостное право и открывшей возможности более быстрого развития капитализма, но не устранившей многочисленные феодально-крепостнич. *пережитки в экономике страны. Реформа не разрешила* противоречия между развивающимся капитализмом и многочисленными остатками феодально-крепостнич. отношений, что определило неизбежность буржуазно-демократической революции в России. В начале 20 в. Россия вступила в период империализма, развитие к-рого характеризуется загниванием и нарастающим упадком капиталистич. системы и обострением социальных и политич. противоречий. Монополистич. капитализм в России переплетался с сильнейшими пережитками крепостничества в экономике и политич. строе. Главными из этих пережитков были царское самодержавие и помещичье землевладение [10 млн. крестьянских хозяйств в 1905 владели 70 млн. дес. земли, ок. 30 тыс. помещиков имели такое же количество земли, в помещичьих хозяйствах широко применялись полуфеодальные способы эксплуатации крестьян, напр. *отработки* (см.) и др.]. Усиливалась зависимость России от иностранного капитала (в 1900 ему принадлежало до половины всей суммы акционерных капиталов), захватившего решающие позиции в важнейших отраслях промышленности. Царское самодержавие, выражая в своей внутренней и внешней политике прежде всего интересы помещиков, не могло не учитывать также интересов империалистической буржуазии и осуществляло империалистическую политику военно-феодальными методами. В. И. Ленин называл царизм «военно-феодальным империализмом».

Пережитки крепостничества накладывали отпечаток на весь общественный строй России, порождая самые жестокие и бесчеловечные формы капиталистич. эксплуатации пролетариата, служившей источником обеспечения максимальных прибылей для русских и иностранных капиталистов.

Крестьянство России, составлявшее большинство населения страны, было обречено на постоянную нужду, разорение, нищету, бескультурье. Гнёт по-

мещиков и капиталистов усугублялся произволом царского самодержавия, зверски подавлявшего революционное движение, всё живое и прогрессивное, любые проявления оппозиционности по отношению к царизму. Рабочие и крестьяне не имели никаких политич. прав. Полукрепостнические производственные отношения, всевластие реакционных помещиков, действовавших в союзе с верхушкой крупного финансового капитала, тормозили рост производительных сил страны, прогресс науки, техники, культуры.

Трудящиеся массы нерусских народов страдали от двойного гнёта — своих собственных и русских помещиков и капиталистов. Царизм проводил политику грубого угнетения нерусских народов России, их насильственной русификации и подавления национальной культуры. «...Царская Россия была очагом всякого рода гнёта — и капиталистического, и колониального, и военного,— взятого в его наиболее бесчеловечной и варварской форме. Кому не известно, что в России всесилие капитала сливалось с деспотизмом царизма, агрессивность русского национализма — с палачеством царизма в отношении нерусских народов... Царизм был средоточием наиболее отрицательных сторон империализма, возведённых в квадрат» (Сталин И. В., Соч., т. 6, стр. 74—75).

Сочетание всех видов гнёта — помещичьего, капиталистического, национального — с полицейским деспотизмом самодержавия делало невыносимым положение народных масс и придавало социальным противоречиям особую остроту и глубину. К началу 20 в. царская Россия явилась узловым пунктом противоречий империализма. Коренные потребности общественного развития страны, самые насущные интересы народов России настоятельно требовали слома существующего строя и прежде всего уничтожения помещичьего землевладения и свержения царской монархии. Разрешить эти исторические задачи можно было только путём буржуазно-демократической революции.

В отличие от буржуазных революций 18 и 19 вв. на Западе, происходивших в условиях мануфактурного развития капитализма, когда пролетариат был еще малочислен и неорганизован, а буржуазия являлась восходящим, прогрессивным классом и вела за собой пролетариат и крестьянство, русская буржуазно-демократическая революция проходила в совершенно иной обстановке, при ином соотношении классовых сил. Революция 1905—07 в России происходила в условиях монополистич. развития капитализма, при развёрнутой классовой борьбе пролетариата против буржуазии. Высокая степень концентрации промышленности России (в 1901 на крупных предприятиях страны с числом рабочих от 500 чел. работало 46,7% всех рабочих) создала благоприятные условия для быстрого сплочения и организации рабочего класса. Распространение уже выработанной к этому времени идеологии пролетариата — марксизма — облегчило русскому пролетариату задачу осознания своих классовых интересов. В начале 20 в. под руководством В. И. Ленина была создана боевая марксистская партия, партия нового типа, возглавившая борьбу русского рабочего класса. Русский пролетариат был заинтересован в решительной победе буржуазной революции, ибо только таким путём он мог добиться демократических свобод, приобрести опыт и навыки руководства трудящимися массами, создать наиболее благоприятную почву для подготовки социалистической революции. Русский рабочий класс мог и должен был стать руководителем всех демократических элементов города и деревни в борьбе против царизма, гегемоном буржуазно-демократической революции. Союзником пролетариата явилось крестьянство России, поднимавшееся на борьбу за уничтожение средневекового помещичьего землевладения. И поскольку помещичьи латифундии являлись главной опорой самодержавия, развёртывание аграрной революции должно было привести в конечном счёте к выступлению крестьян против царизма. Стратегич. линией большевиков была борьба за революционный союз рабочего класса с крестьянством. Объективными предпосылками этого союза была общность интересов рабочих и крестьян в борьбе с пережитками крепостничества.

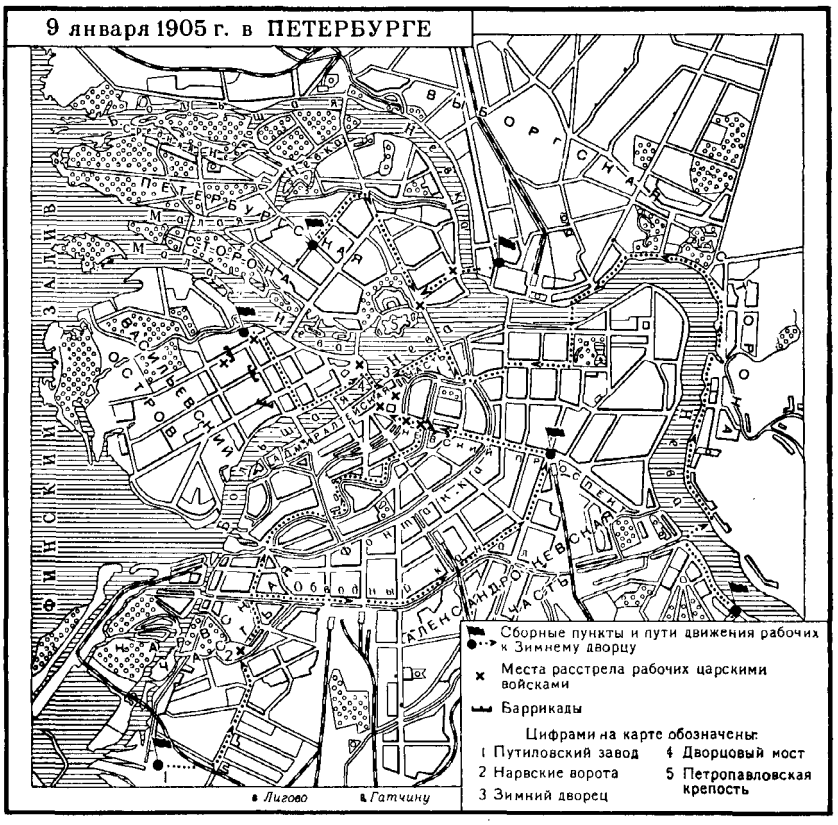
Эпоха империализма, в к-рую происходила революция 1905—07, обусловила контрреволюционную роль русской буржуазии, ибо в условиях назревания революционного кризиса ей выгодно было опираться на самодержавие и его государственный аппарат в борьбе против революционного пролетариата. Напуганная подъёмом рабочего движения и связанная множеством нитей с реакционными помещиками и царизмом, русская буржуазия не хотела победы демократической революции, ликвидации царизма и всех пережитков крепостничества. Поэтому буржуазия шла на союз с помещиками и царизмом против рабочих и крестьян, против революции. Крупная торгово-промышленная буржуазия, тесно сросшаяся с царизмом, стояла за подавление революции силой оружия и сразу же стала на путь безоговорочной поддержки царизма. Либеральная буржуазия (выразителем её интересов стала партия кадетов) стремилась повести за собой рабочих и крестьян с тем, чтобы закончить революцию рядом половинчатых демократических реформ, сделкой царя с буржуазией за счёт народа. С этой целью руководители либеральной буржуазии играли в оппозицию к правительству. Поэтому для полной победы революции пролетариату нужно было изолировать либеральную буржуазию, оттеснить её от руководства назревавшей революцией.

Революционная ситуация в стране сложилась к 1901—02. Центр мирового революционного движения перемещался в Россию. Аграрный кризис в России, чрезвычайно обострившийся в конце 19— начале 20 вв., промышленный кризис 1900—03 вызвали резкое ухудшение положения народных масс. Закрылось до 3 тыс. предприятий, было уволено св. 100 тыс. рабочих. Это привело к быстрому нарастанию революционного движения в стране. В мае 1901 произошла политич. стачка рабочих Обуховского завода в Петербурге, переросшая в баррикадные бои с войсками (см. *«Обуховская оборона» 1901*); в марте 1902 — крупные забастовки и демонстрации батумских рабочих; в ноябре 1902 Донской комитет РСДРП организовал крупную стачку в Ростове-на-Дону (см. *Ростовская стачка 1902*). Летом 1903 произошла всеобщая стачка на юге страны (см. *Всеобщая стачка на юге России 1903*), охватившая Кавказ, Украину и Крым. Крестьянское движение весной и летом 1902 охватило св. 340 сёл и деревень на Украине и в Поволжье. Усилилось студенческое оппозиционное движение, оживилось земское либеральное движение. В ноябре 1904 в Батуме, Саратове, Киеве, Риге и других городах были организованы демонстрации против начавшейся войны с Японией. В декабре 1904 прошла Бакинская стачка (см. *Бакинские стачки 1903 и 1904*), закончившаяся победой и вызвавшая поддержку рабочих всей страны.

Царское правительство рассчитывало небольшой победоносной войной с Японией предотвратить

неумолимо назревавшую революцию. Но поражение царизма в *русско-японской войне 1904—1905* (см.) показало широким массам всю гнилость военной организации и всего государственного строя царской России, вызвало глубокое недовольство и возмущение в народе и приблизило революционный взрыв. Непосредственно-революционная ситуация переросла в революцию.

Революция началась событиями 9 (22) янв. 1905 в Петербурге. В этот день («Кровавое воскресенье») по приказу царя была расстреляна мирная демонстрация петербургских рабочих (см. *Девятое января 1905*). Более тысячи человек было убито, несколько тысяч ранено. Царское правительство надеялось этой кровавой расправой запугать массы рабочих и крестьян и остановить рост революционного движения в стране. На репрессии царизма рабочий класс России ответил политич. стачками. Особенно упорный и организованный характер носили стачки в Петербурге, Москве, Иваново-Вознесенске, Туле, в ряде городов Поволжья, Урала и Сибири, в Польше, Прибалтике, Закавказье. В течение января—марта бастовало 810 тыс. одних только промышленных рабочих, т. е. в два раза больше, чем за десять предыдущих лет.



В отношении развивающейся революции среди с.-д. наметились две тактич. линии — большевистская и меньшевистская. Тактика большевиков была выработана на *Третьем съезде РСДРП* (см.) (Лондон, апрель 1905). Тактика меньшевиков была сформулирована на Женевской конференции (апрель 1905). По тактич. вопросам, обсуждавшимся на съезде и конференции, были приняты решения прямо противоположного характера. Большевики держали курс на развёртывание народной революции и её победу путём вооружённого восстания. Стратегич. план большевиков сводился к следующему: «Цель—свалить царизм, ликвидировать полностью пережитки средневековья. Основная сила революции — пролетариат. Ближайший резерв — крестьянство. Направление основного удара: изоляция либерально-монархической буржуазии, старающейся овладеть крестьянством и ликвидировать революцию путём с о г л а ш е н и я с царизмом. План расположения сил: союз рабочего класса с крестьянством» (Сталин И. В., Соч., т. 6, стр. 152). Революция должна была: ликвидировать помещичье землевладение путём конфискации помещичьих, казённых, церковных, монастырских, удельных земель и национализации всей земли; обеспечить народу гражданские свободы; установить требуемый пролетариатом восьмичасовой рабочий день; дать угнетённым национальностям равноправие и обеспечить их право на национальное самоопределение; ликвидировать сословную неравноправность и сословные привилегии.

Меньшевики отрицали гегемонию пролетариата и союз рабочего класса с крестьянством. Они рассчитывали на гегемонию либеральной буржуазии в революции, не видели необходимости в вооружённом восстании, вместо конфискации помещичьих земель предлагали муниципализацию земли, фактически подменяли революцию реформами общественного и государственного строя. Это был курс на свёртывание революции. Меньшевики играли роль агентуры буржуазии в рабочем движении.

В июле 1905 вышла в свет книга В. И. Ленина «*Две тактики социал-демократии в демократической революции*» (см.), в к-рой, подвергнув резкой критике тактику меньшевиков, В. И. Ленин обосновал тактику марксистов в период буржуазно-демократической революции. В. И. Ленин всесторонне разработал идею союза рабочего класса и крестьянства при руководящей роли пролетариата, показав, что союз этих классов является непременным условием победы народной революции. В. И. Ленин доказал, что победоносная буржуазно-демократическая революция при гегемонии пролетариата должна привести не к диктатуре буржуазии, как это было в буржуазных революциях 18—19 вв., а к революционно-демократической диктатуре пролетариата и крестьянства. Политич. органом этой диктатуры должно явиться временное революционное правительство, опирающееся на вооружённый народ. При успешном развитии революция не должна была ограничиться рамками буржуазно-демократического переворота, а должна была привести к свержению буржуазии и установлению диктатуры пролетариата. Это была новая теория перерастания буржуазно-демократической революции в революцию социалистическую.

Под руководством большевистской партии, нацелившей рабочий класс на развёртывание народной революции, борьба российского пролетариата приняла более острый политич. характер. Весной и летом революционное движение охватило Петербург, Москву, Варшаву, Лодзь, Ригу, Баку, Иваново-Вознесенск и другие промышленные центры Российской империи. В майские дни 1905 бастовало 220 тыс. рабочих. В это же время началась знаменитая *Иваново-Вознесенская стачка 1905* (см.), насчитывавшая до 70 тыс. стачечников и длившаяся с 12 мая по 23 июля. Стачкой руководил возглавляемый большевиками Совет уполномоченных, к-рый фактически являлся одним из первых Советов рабочих депутатов в России. В Лодзи в июне произошла всеобщая стачка (до 100 тыс. стачечников), к-рая быстро переросла в вооружённое восстание. Три дня (22—24 июня) продолжались упорные баррикадные бои. Царскими войсками было убито и ранено до 2 тыс. рабочих (см. *Лодзинское восстание 1905*). Июньское восстание рабочих Лодзи было первым вооружённым выступлением пролетариата России. Столкновения рабочих с полицией и царскими войсками произошли в Одессе, Варшаве, Риге и других городах. Борьба рабочих всколыхнула всю страну. Крестьянство начало подниматься против помещиков. Большевики усилили пропагандистскую и организаторскую работу в деревне (организация собраний, митингов, кружков, крестьянских комитетов и т. д.). В течение весны и лета 1905 крестьянское движение охватило в общей сложности 85 уездов южных и центральных губерний. Но это было только началом крестьянской борьбы: движение охватило лишь седьмую часть всего числа уездов Европейской России. Начало подниматься крестьянство национальных окраин, напр. Грузии. Рост революционного движения в деревне привёл к возникновению в августе 1905 массовой политич. организации крестьян — Всероссийского крестьянского союза (см. *Крестьянский союз всероссийский*).

Революционное двнжение рабочих и крестьян и поражение царизма в русско-японской войне 1904—1905 оказали своё влияние на армию. В июне произошло восстание на «*Потёмкине*» (см.) — броненосце Черноморского флота.

Убедившись, что одними репрессиями невозможно справиться с революцией, царское правительство прибегло к политике лавирования и уступок. 6 августа было опубликовано положение о созыве совещательной Государственной думы (см. *Булыгинская дума*). В целях срыва намечавшегося соглашения самодержавия с буржуазией и разоблачения конституционных иллюзий большевики организовали бойкот этой Думы. Меньшевики, наоборот, стояли за участие в Думе. Рабочий класс пошёл за большевиками, созыв Булыгинской думы был сорван.

К осени 1905 забастовочное движение усилилось, особенно в Москве и московском промышленном районе. Революция поднималась на более высокую ступень. В октябре началась всероссийская политическая стачка (см. *Октябрьская всероссийская стачка 1905*), охватившая все основные промышленные центры. Во всеобщей политич. стачке участвовало не менее 1700 тыс. рабочих. Бастовали также торговые служащие, мелкие чиновники, врачи, инженеры, почтово-телеграфные служащие. Всего участвовало в забастовке более 2 млн. рабочих и служащих.

Под напором революционного движения царь Николай II вынужден был 17 октября опубликовать манифест о созыве законодательной Государственной думы с участием представителей рабочих и крестьян. В манифесте была обещана свобода слова, печати, союзов и собраний (см. *Манифест 17 октября 1905*). В ходе всероссийской стачки пролетариат завоевал себе и всему народу, хотя и на короткое время, невиданную прежде в России свободу слова, печати, профсоюзов; впервые в истории России стали легально выходить революционные газеты. В. И. Ленин писал тогда: «В октябре силы борющихся сторон сравнялись. Старое самодержавие оказалось у ж е н е в силах править страной. Народ е щ е н е в силах добиться полноты власти, обеспечивающей полноту свободы. Манифест 17-го октября был юридическим выражением этого уравновешения сил» (Соч., 4 изд., т. 10, стр. 355—356). Буржуазия встретила манифест с ликованием. Образовалась буржуазно-помещичья партия — *октябристы* (см.). С удовлетворением приняли царский манифест меньшевики и эсеры; они считали, что Россия вступила на путь буржуазно-демократических преобразований. Только большевики предупреждали народ о том, что манифест является манёвром царизма, к-рый пошёл на нек-рые уступки с целью выиграть время, собраться с силами и разгромить революцию. И большевики оказались правы. Царизм создал для расправы с революционным движением бандитские полицейские отряды — «чёрные сотни», возглавлявшиеся контрреволюционным «Союзом русского народа», и перешёл в наступление: начались погромы, аресты, зверские избиения и убийства революционеров. 18 октября во время демонстрации в Москве черносотенцами был убит на улице видный большевик Н. Э. Бауман, похороны к-рого 20 октября превратились в мощную демонстрацию против царизма. В Баку 20 октября полиция организовала армяно-татарскую резню. В Томске 20 октября черносотенцы подожгли здание, где проходил митинг рабочих. Черносотенные погромы были организованы в Саратове, Одессе, Киеве, Гомеле и других городах.

Октябрьская стачка оказала большое революционизирующее влияние на широкие массы крестьян, армию и флот. Поднялась новая волна крестьянского движения, солдатских и матросских восстаний. Это показывало, что рабочий класс и крестьянство не удовлетворились манифестом 17 октября. Крестьянские волнения осенью 1905 охватили более трети уездов Европейской России, а также Центрально-черноземный район, Поволжье, Украину, Закавказье, Прибалтику. Крестьяне разгромили до 2 тыс. помещичьих имений. В октябре вспыхнуло восстание матросов в Кронштадте, в ноябре — в Севастополе (см. *Кронштадтские восстания 1905 и 1906*, *Севастопольское восстание 1905*). Осенью 1905 произошли выступления солдат в Харькове, Киеве, Минске, Ташкенте, Воронеже, Пскове, Варшаве, Владивостоке и других городах.

К этому же времени большой размах приобрело и национально-освободительное движение. Национально-освободительное движение народов России развивалось в теснейшей связи с революционным движением русского рабочего класса и под его идейным влиянием. В Польше развернулась борьба за автономию. Пролетариат Финляндии, наряду с общепролетарскими требованиями, выдвигал также национально-освободительные. Русский пролетариат поддержал эти требования. В результате 22 окт. 1905 царское правительство издало манифест о гражданских и политич. правах финских граждан и автономии Финляндии. Небывалого размаха достигло революционное движение в Закавказье. По упорству стачечной борьбы рабочие Риги, Лодзи, Варшавы, Баку стояли в одном ряду с пролетариатом Петер-

бурга и Москвы. Осенью 1905 оформляются и усиливают свою деятельность с.-д. организации в Средней Азии, возглавляющие всеобщую стачку в Туркестане в октябре—ноябре 1905. В ночь с 15 на 16 ноября вспыхнуло восстание гарнизона Ташкентской крепости, жестоко подавленное. Не менее бурно развернулась вооружённая борьба рабочих и крестьян в Прибалтике. В ноябре 1905 Лифляндская и Курляндская губернии были объявлены правительством на военном положении. Большой размах приняло крестьянское движение в Грузии. Русский рабочий класс и его большевистская партия горячо поддерживали национально-освободительное движение, отстаивали равноправие наций и их право на самоопределение, решительно боролись против великодержавно-шовинистич. политики царизма, против буржуазных националистов, за единство революционных действий народов России. Число промышленных рабочих, участвовавших в стачках, достигло в 1905 почти 3 млн. чел. Народные массы страны всё более убеждались в необходимости вооружённой борьбы против самодержавия.

Большевики призывали к вооружению пролетариата и подготовке вооружённого восстания. В подготовке вооружённого восстания видную роль сыграли Советы рабочих депутатов. Они стали создаваться революционным творчеством пролетарских масс в ходе Октябрьской всероссийской стачки. 13 октября состоялось первое заседание Петербургского совета, 21 ноября — Московского совета. В октябре — декабре Советы возникают: в Киеве, Новороссийске, Чите, Нижнем Новгороде, Одессе, Иваново-Вознесенске, Твери, Костроме, Луганске, Екатеринославе, Саратове, Ростове-на-Дону, Николаеве, Баку, Красноярске и других городах и рабочих посёлках. В Москве, Севастополе, Красноярске, Чите, Иркутске возникли также Советы солдатских депутатов.

В ноябре 1905 в Россию вернулся из-за границы вождь российского пролетариата В. И. Ленин. Он возглавил работу большевистской партии по руководству массами и подготовке вооружённого восстания. Решающую роль в подготовке вооружённого восстания должен был сыграть Петербургский совет. Но, так как им руководили меньшевики, Совет своих задач не выполнил. Совершенно другую роль в революции сыграл руководимый большевиками Московский совет рабочих депутатов, ставший органом вооружённого восстания.

Московский совет рабочих депутатов объявил 7 декабря всеобщую политич. забастовку с тем, чтобы перевести её в вооружённое восстание. Точно в назначенное время все крупные фабрики и заводы Москвы прекратили работу. 8 декабря в Москве бастовало св. 150 тыс. рабочих. Были созданы боевые дружины. 9 декабря начались баррикадные бои московских рабочих против царских войск. Началось *Декабрьское вооружённое восстание 1905* (см.). Главными очагами восстания являлись Пресня, Замоскворечье и Рогожско-Симоновский район. В уличных баррикадных боях участвовало до 8 тыс. вооружённых дружинников. Особенно упорный и ожесточённый характер носило восстание на Пресне (см. *Красная Пресня*). Рабочие проявили чудеса героизма, отваги и самопожертвования. 18 декабря Пресня была окружена царскими войсками и подвергнута артиллерийскому обстрелу. В ночь с 18 на 19 декабря восставшие прекратили сопротивление. Декабрьское вооружённое восстание потерпело поражение.

Основные причины поражения восстания заключались в том, что руководство восстанием отставало от стихийно нараставшего движения. Восстание было начато с промедлением, было упущено благоприятное время, когда происходили волнения среди части солдат Московского гарнизона. В период подготовки к восстанию не было создано обученных вооружённых отрядов, рабочим не хватало оружия. После ареста царским правительством Московского комитета большевиков вооружённое выступление в Москве превратилось в восстание отдельных районов, разобщённых между собой.

Восстания произошли также в Красноярске, Мотовилихе (Пермь), Сормове, Харькове, Новороссийске, Чите, Донбассе (Горловке, Александровске). В Новороссийске и Чите в результате вооружённого восстания власть временно перешла в руки Советов рабочих депутатов. Восстанием были охвачены Грузия, Латвия, Финляндия. Но все эти восстания были недостаточно организованы, проходили не одновременно и были жестоко подавлены царизмом. Вооружённое восстание рабочих Москвы не превратилось в одновременное, единое всероссийское выступление пролетариата. Одной из причин неудачи вооружённого восстания была также оборонительная тактика, являющаяся смертью вооружённого восстания. Поражению восстания способствовала дезорганизаторская деятельность меньшевиков и эсеров.

Московское вооружённое восстание было высшим пунктом революции 1905—07. После поражения Декабрьского вооружённого восстания революция вступила во второй период. В 1906—07 начался постепенный спад революционной волны и усиление реакции и террора. Во все районы России царизм направил карательные экспедиции. Тысячи революционных рабочих и крестьян были расстреляны и повешены, сотни тысяч брошены в тюрьмы. Однако революция еще не была подавлена. Рабочий класс и революционное крестьянство отступали медленно, с боями. Несмотря на репрессии, революция продолжалась и в 1906—07.

Борясь с царизмом, рабочие остро чувствовали необходимость в единой партии и требовали объединения партии пролетариата. Большевики предложили созвать объединительный съезд, и под давлением рабочих масс меньшевики вынуждены были согласиться на объединение. Но на *Четвёртом (Объединительном) съезде РСДРП* (см.) в Стокгольме (апрель 1906) произошло лишь формальное объединение; по существу большевики и меньшевики оставались при своих взглядах, со своими самостоятельными организациями, и после съезда борьба между ними разгорелась с новой силой.

Царское правительство не ограничивалось в борьбе с революцией одними лишь репрессиями. Стремясь расколоть и ослабить революционное движение, обмануть и отвлечь крестьян от революции, царизм созвал «законодательную» Государственную думу, обещанную манифестом 17 октября (см. *Государственная дума*). Политич. партии русской буржуазии — кадеты и октябристы — стали на путь прямого сговора с царизмом, помогали ему подавлять революцию. Согласно решению, принятому в декабре 1905 на Таммерфорсской конференции, большевики организовали бойкот 1-й Государственной думы, к-рый ослабил авторитет Думы, подорвал веру в неё. Но сорвать выборы в Думу не удалось, т. к. в этот период революция шла на убыль. В. И. Ленин указывал впоследствии, что бойкот Думы в 1906 был ошибкой, хотя и небольшой, легко поправимой. Центральным вопросом в 1-й Государственной думе был аграрный вопрос. Но Дума была бессильна сде-

лать что-либо для крестьян. Это подорвало веру в Думу среди широких крестьянских масс.

Летом и осенью 1906 революционная борьба масс снова усилилась. В 1906 в стачках участвовало св. 1 млн. рабочих, в 1907 бастовало 740 тыс. Крестьянские волнения охватили летом 1906 более половины всех уездов Европейской России. В июле вспыхнули восстания матросов в Свеаборге (см. *Свеаборгское восстание 1906*), в Кронштадте и на крейсере «Память Азова», находившемся близ Ревеля. Восстания были подавлены царскими властями. 1-я Государственная дума, не оправдавшая надежд царизма, к-рый рассчитывал с её помощью ослабить революционное движение, 8 июля 1906 была распущена. Кампания по выборам во 2-ю Государственную думу, в к-рой приняли участие большевики, началась в обстановке дальнейшего спада революции. Но, в отличие от меньшевиков, доказывавших необходимость заключения блока с кадетами и рассматривавших Думу как законодательное учреждение, способное обуздать правительство, большевики шли в Думу для того, чтобы использовать её в интересах революции. Думская тактика большевиков, разработанная В. И. Лениным, была рассчитана на завоевание крестьянства, на создание в Думе революционного блока представителей рабочего класса и крестьянства. Большевики использовали Думу как трибуну для революционной агитации, для обличения самодержавия.

Вопреки расчётам царского правительства, 2-я Государственная дума, открывшаяся 20 февр. 1907, оказалась более левой, чем 1-я Дума. 3 июня 1907 царизм разогнал 2-ю Государственную думу (см. *Третьеиюньский переворот 1907*). Почти вся социал-демократическая думская фракция, насчитывавшая 65 депутатов, была арестована и сослана в Сибирь. 3 июня 1907 стало датой окончания первой русской революции. Началась полоса жестокого террора, годы т. н. столыпинской реакции 1908—12.

Поражение революции 1905—07 объяснялось рядом причин. Основная причина состояла в том, что не удалось объединить в единый революционный поток выступления рабочих, крестьян и солдат. Союз рабочих и крестьян в революции не был еще прочным. Крестьянство действовало слишком распылённо, неорганизованно, недостаточно решительно. Значительные массы крестьян находились тогда под влиянием эсеров. Наиболее крупные революционные выступления крестьян против помещиков произошли тогда, когда царскому правительству удалось уже подавить основные очаги революции в промышленных центрах. Выступая против помещиков, бóльшая часть крестьян не решалась еще идти на борьбу с царём, верила в возможность получения земли из рук царя. Это отразилось и на поведении армии, большинство к-рой состояло из крестьян. Несмотря на то, что в отдельных частях царской армии были волнения и восстания, царская армия в целом являлась еще надёжной опорой царизма в борьбе против забастовок и восстаний рабочих. Недостаточно дружно действовали и рабочие, отдельные отряды к-рых с опозданием включились в общую борьбу. Не было необходимого единства в рядах партии рабочего класса. Она состояла из двух групп: большевиков и меньшевиков. И если большевики вели последовательно революционную линию, то меньшевики своей соглашательской тактикой тормозили развитие революции и раскалывали рабочий класс и тем ослабляли его как руководящую силу революции. Не имея единства своих собственных рядов, рабочий класс тогда не смог еще полностью выполнить роль настоящего вождя революции и повести её к победе.

Поражению революции способствовали поддержка и помощь царизму со стороны иностранных капиталистов, боявшихся утраты своих капиталовложений в России и перенесения революции в Зап. Европу. Заём 1906 на сумму 843 млн. руб., предоставленный России Францией, спас царизм от финансового банкротства и помог ему собраться с силами для разгрома революции. Наконец, заключение в сентябре 1905 мира с Японией (см. *Портсмутский мирный договор 1905*) укрепило положение самодержавия и помогло ему перейти в наступление.

Революция 1905—07, несмотря на поражение, имела огромное значение для дальнейшей истории развития России. Революция до основания потрясла строй царского самодержавия и нанесла серьёзный удар по господству помещиков и капиталистов. Революция пробудила к политич. борьбе миллионы рабочих и десятки миллионов крестьян, показала в действии все классы и партии, раскрыла их цели и намерения, роль и значение в жизни страны. За 3 года революции рабочие и крестьяне России прошли такую большую школу политич. воспитания, к-рую нельзя было бы пройти и за три десятка лет мирного развития. Русский пролетариат показал образцы революционного героизма. Революция показала, что царизм является заклятым врагом народа, что либеральная буржуазия — контрреволюционная сила, поэтому соглашение с ней равносильно предательству. Революция показала, что вождём буржуазно-демократической революции может быть только рабочий класс, а его союзником в революции может быть трудовое крестьянство. В период революции реально складывался боевой союз рабочего класса с крестьянством, был заложен прочный фундамент для создания единого революционного фронта угнетённых народов России, во главе к-рых выступал русский пролетариат. Революция выявила огромную роль массовой политич. стачки в подготовке вооружённого восстания и опровергла утверждения оппортунистов 2-го Интернационала о том, что миновало время вооружённых восстаний и баррикадных боёв. Опыт революции подтвердил, что при тщательной подготовке восстания, при отношении к восстанию как к искусству победа революции будет обеспечена. В ходе революции рабочий класс России создал Советы, являвшиеся не только органами стачечной борьбы, но и зачаточной формой революционной власти. Изучая роль и место Советов в революции, В. И. Ленин впоследствии открыл Советскую власть как государственную форму диктатуры пролетариата. Одним из итогов революции было усиление роли рабочего класса как ведущей общественной силы, выступившей в качестве вождя трудящихся.

На опыте революции пролетариат убедился, что большевистская партия является единственной пролетарской марксистской партией, до конца преданной делу рабочего класса. Ход революции подтвердил правильность стратегич. плана и тактич. линии большевиков.

Революция 1905—07 сыграла огромную роль в подготовке Великой Октябрьской социалистической революции, явившись, по определению В. И. Ленина, её «генеральной репетицией» (см. Соч., 4 изд., т. 31, стр. 11).

Революция 1905—07 имела большое международное значение. Она показала, что центр мирового революционного движения переместился в Россию, а героический российский пролетариат стал авангардом революционного пролетариата всего мира. Глав-

ным оплотом международной реакции выступил уже не царизм, а империалистич. буржуазия стран Зап. Европы, оказавшая царизму помощь в борьбе с русской народной революцией. Революция 1905—07 в России вызвала горячее сочувствие международного пролетариата к борьбе русских рабочих и крестьян, подняла его решимость следовать их примеру. Под влиянием русской революции менялись формы и методы классовой борьбы западноевропейского пролетариата. Под влиянием русской революции развёртывалось национально-освободительное движение в Азии. В 1905—11 городская беднота и крестьяне Ирана создали органы революционно-демократической власти по примеру Советов России и начали борьбу за наделение крестьян землёй. Первая русская революция сыграла большую роль в подготовке турецкой революции 1908. Серьёзное влияние революция 1905—07 оказала на развитие китайской революции 1911, приведшей к свержению монархии в Китае. Первая русская революция явилась выдающимся событием в истории революционного движения России и всего международного революционно-освободительного движения.

Лит.: Классики марксизма-ленинизма — Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 8 [см. статьи, опубликованные в газете «Вперед»], «III съезд РСДРП 12 (25) апреля — 27 апреля (10 мая) 1905 года», «Революционная армия и революционное правительство»), т. 9 («Две тактики социал-демократии в демократической революции», «Отношение социал-демократии к крестьянскому движению»), т. 10 («Наши задачи и Совет рабочих депутатов», «Тактическая платформа к Объединительному съезду РСДРП. Проект резолюций к Объединительному съезду РСДРП», «Объединительный съезд РСДРП 10 (23) апреля — 25 апреля (8 мая) 1906 г.», «Доклад об Объединительном съезде РСДРП»), т. 11 («Опыт классификации русских политических партий»), т. 13 [«Против бойкота (Из заметок с.-д. публициста)», «Аграрная программа социал-демократии в первой русской революции 1905—1907 годов»], т. 15 («К оценке русской революции», «Об оценке текущего момента»), т. 16 («Уроки революции»), т. 19 («Пробуждение Азии»), т. 23 («Доклад о революции 1905 года», «Письма из далека. Письмо первое», стр. 291—301), т. 28 («Подвиг пресненских рабочих»), т. 30 («Речь на митинге, посвященном годовщине декабрьского восстания 1905 года в Пресненском районе 19 декабря 1919 г.»), т. 31 («Детская болезнь „левизны" в коммунизме», стр. 11, 19), см. также и др. статьи, относящиеся к периоду 1905—07 гг., опубликованные в 8—12 тт.; Сталин И. В., Соч., т. 6 («Об основах ленинизма. Лекции, читанные в Свердловском университете»), см. также статьи за 1905—1907 гг., опубликованные в 1—2 томах; История Всесоюзной Коммунистической партии (большевиков). Краткий курс, М., 1955.

Документы — Коммунистическая партия Советского Союза в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, ч. 1, 7 изд., М., 1954; Начало первой русской революции, январь — март 1905 г., М., 1955 (Акад. наук СССР. Ин-т истории); Законодательные акты переходного времени. 1904—1908. Сборник законов, манифестов, указов, рескриптов и положений Комитета Министров, относящихся к преобразованию государственного строя России..., 3 изд., СПБ, 1909; Листовки петербургских большевиков. 1902—1917, т. 1, Л., 1939; Листовки московских большевиков 1905 г., М., 1941; Иваново-Вознесенский Совет рабочих депутатов 1905 г. в документах, под ред. Ф. Н. Самойлова, М.—Л., 1935; 1905 год в Красноярске. (Материалы и документы), Красноярск, 1941; Материалы по истории русской контрреволюции, т. 1 — Погромы по официальным документам, СПБ, 1908; Стенографические отчеты Государственной думы 1-го созыва, 1906 год, т. 1—2, СПБ, 1906 [заседания 1—18 (с 27 апреля—30 мая) и 19—38 (с 1 июня по 4 июля) 1906 г. (имеется указатель)]; Стенографические отчеты Государственной думы 2-го созыва. 1907 год, т. 1—2, СПБ. 1907 г. [Заседания 1—30 (с 20 февраля по 30 апреля 1907 г.) и 31—53 (с 1 мая по 2 июня 1907 г.) (имеется указатель)]; Выборгский процесс. Иллюстрированное издание, СПБ, 1908.

Общие работы — Пятьдесят лет первой русской революции. Тезисы, М., 1955; Сидоров А. Л., К вопросу о перемещении центра международного движения в Россию, «Вопросы истории», 1954, № 6; Лященко П. И., История народного хозяйства СССР, т. 2, 3 изд., М., 1952; Мицкевич С. И., Революционная Москва. 1888—1905, М., 1940; Черномордик С. И., Декабрьское вооруженное восстание 1905 г., «Исторические записки», 1946, № 18; Богуцкая Л., Московские большевики в стачечных боях 1905 года, М., 1948; Гаврилов Б., Военная работа московских большевиков в годы первой русской революции, М., 1950; Костомаров Г., Московский Совет рабочих депутатов в 1905 году, М., 1948; Самойлов Ф. Н., По следам минувшего, 2 изд., М., 1948; Першин П., Крестьянство в революции 1905 года, «Вопросы истории», 1946, № 11; Бочкарева Е. И., Из истории аграрной политики царизма в годы первой русской революции, «Ученые записки Ленингр. гос. пед. ин-та им. А. И. Герцена. Кафедра истории СССР», 1947, т. 61; Осокин Е. В., Из истории классовой борьбы в деревне в революции 1905—1907 гг., «Исторические записки», 1940, т. 7; Павлов М. Б., Думская тактика большевиков в революции 1905—1907, Л., 1947; Ветошкин М., Очерки по истории большевистских организаций и революционного движения в Сибири. 1898—1907 гг., М., 1953; Найда С. Ф., Революционное движение в Черноморском флоте в годы первой русской революции (1905—1907), Симферополь, 1950; Хренов И. А., Лодзинское восстание 1905 года, «Вопросы истории», 1954, № 5; История Украинской ССР, т. 1, Киев, 1953 (гл. 12); Крастынь Я. П., Революция 1905—1907 годов в Латвии, М., 1952; История Эстонской ССР (с древнейших времен до наших дней), Таллин, 1952 (гл. 9); Гафуров Б. Г., История таджикского народа в кратком изложении, т. 1, 2 изд., М., 1952 (гл. 24); Витте С. Ю., Воспоминания. Царствование Николая II, т. 1—2, М.—П., 1923; Документы и материалы по истории Белоруссии (1900—1917 гг.), т. 3, Минск, 1953; «Исторические записки», 1954, № 49; «Исторический архив», 1955, т. 1.

РЕВОЛЮ́ЦИЯ 1918 В ГЕРМА́НИИ — см. *Ноябрьская буржуазная революция 1918.*

РЕВОЛЮ́ЦИЯ БУРЖУА́ЗНАЯ — см. *Буржуазная революция.*

РЕВОЛЮ́ЦИЯ БУРЖУА́ЗНО-ДЕМОКРАТИ́ЧЕСКАЯ — см. *Буржуазно-демократическая революция.*

«РЕВОЛЮ́ЦИЯ И ЦЕ́РКОВЬ» — журнал, выходивший в Москве в 1919—24. Являлся органом Народного комиссариата юстиции. Освещал вопросы, связанные с проведением в жизнь декрета об отделении церкви от государства. В журнале печатались постановления и распоряжения правительства и местных органов, корреспонденции с мест, обзор литературы, ответы на письма читателей и пр. Среди сотрудников «Р. и ц.» были А. В. Луначарский, Н. А. Семашко и др. Журнал выходил нерегулярно, в 1921 издавался в виде газетных листов.

РЕВОЛЮ́ЦИЯ НАРО́ДНО-ДЕМОКРАТИ́ЧЕСКАЯ (НО́ВОДЕМОКРАТИ́ЧЕСКАЯ) — народная антиимпериалистическая и антифеодальная революция, руководимая пролетариатом и основанная на союзе рабочих и крестьян. Задачи, к-рые непосредственно решает эта революция, есть задачи общедемократические, и с этой стороны Р. н.-д. относится к типу *буржуазно-демократических революций* (см.). Однако руководит этой революцией не буржуазия, а пролетариат, к-рый в прочном союзе с крестьянством, мобилизуя самые широкие массы народа, доводит демократическую революцию до конца. Благодаря руководству пролетариата Р. н.-д. по размаху своего развития и по своей глубине и последовательности далеко превосходит прежние буржуазные революции, причём победа демократической революции неизбежно ведёт к возникновению социалистических элементов и открывает путь к социализму. Р. н.-д. происходят в эпоху империализма, особенно в эпоху, когда в результате *Великой Октябрьской социалистической революции* (см.) весь мир раскололся на две системы — капиталистическую и социалистическую.

Буржуазно-демократическая *революция 1905—07 в России* (см.) явилась первой народной революцией эпохи империализма. Правда, эта революция не одержала победу, но российский пролетариат, руководимый большевистской партией, уже тогда не только явился самостоятельной политич. силой, но и играл руководящую роль в массовой революционной борьбе, что сделало революцию 1905—07, по выражению В. И. Ленина, «действительно народной революцией». В революции 1905—07 В. И. Ленин выступил с тактич. планом, к-рый заключался в том,

что пролетариат должен присоединить к себе широкие массы крестьянства, парализовать неустойчивость буржуазии, добиться полной победы демократической революции, расчистить путь для социалистической революции, для *перерастания буржуазно-демократической революции в революцию социалистическую* (см.). Следуя этому, выработанному В. И. Лениным тактич. курсу, партия большевиков привела к победе Февральскую буржуазно-демократическую революцию 1917, а затем под руководством партии в ходе победоносной Октябрьской социалистической революции была свергнута диктатура буржуазии. Идеи В. И. Ленина о гегемонии пролетариата в буржуазно-демократической революции являются руководящими принципами народно-демократических революций эпохи империализма.

Победа Великой Октябрьской социалистической революции в России представляет собой коренной поворот в истории человечества. Октябрьская революция оказала глубочайшее влияние на народное революционное движение в колониальных и полуколониальных странах, находящихся под гнётом империализма. Она положила конец тем временам, когда империализм спокойно и беспрепятственно эксплуатировал и угнетал колонии, разбудила порабощённые народы, расширила рамки национального вопроса: превратила национальный вопрос из частного вопроса о борьбе против национального угнетения в Европе в общий вопрос об освобождении колониальных и зависимых стран от империалистич. гнёта; она сомкнула национально-освободительное движение на Востоке с международным рабочим движением и тем самым открыла новый период в национально-освободительном движении. Пример пролетарской революции и социалистического строительства в России привёл в движение пролетариат колониальных и зависимых стран и вселил в него сознание того, что он должен и может стать центральной и руководящей силой в национально-освободительном движении и демократической революции.

В колониальных и полуколониальных странах Востока с выступлением на историческую арену пролетариата антиимпериалистическая и антифеодальная революция всё более и более становится широкой народной революцией. Китай является одной из тех стран, в к-рых народно-демократическая революция началась под влиянием Великой Октябрьской социалистической революции.

В результате второй мировой войны 1939—45 в международной обстановке снова произошли крупные перемены. Фашистская Германия и империалистич Япония — эти две наиболее агрессивные капиталистич. страны — в военном отношении были разгромлены. В целом ряде стран в Европе и на Востоке произошли Р. н.-д., одержавшие победу. В порабощённых гитлеровским империализмом странах Центральной и Юго-Восточной Европы во время войны 1939—45 широкие массы народа во главе с пролетариатом вели борьбу за национальное освобождение. После разгрома нацистской военной силы и освобождения этих стран их народы создали строй народной демократии, достигли полной национальной независимости. Были проведены крупные демократические преобразования и сделаны дальнейшие шаги к социализму (подробнее о народно-демократических революциях в странах Европы см. в статье *Народная демократия*). После второй мировой войны Р. н.-д. получила новое развитие во многих колониальных и полуколониальных странах Востока. Корейский народ, в течение длительного времени находившийся в рабстве у япон. империализма, при освобождении Советской Армией северной части территории Кореи образовал Корейскую Народно-Демократическую Республику, покончил с господством японских колонизаторов и с пережитками феодализма. Корейский народ ведёт борьбу с целью добиться мирного объединения и независимости всей Кореи. Вьетнамский народ создал Демократическую Республику Вьетнам. Он осуществляет антифеодальную аграрную реформу и продолжает борьбу за мирное объединение всей страны. Корейский рабочий класс и Трудовая партия Кореи, вьетнамский рабочий класс и Трудовая партия Вьетнама в революционной борьбе на деле показали, что они являются авангардом, руководителем национально-освободительного движения и демократических преобразований. После второй мировой войны пришла к своей великой победе и народно-демократическая революция в *Китае* (см.).

Хотя Р. н.-д. в странах Европы и Востока и имеют каждая свои особенности, вытекающие из различий в международных и внутренних условиях этих стран, но во многих главных пунктах они сходны. Все они произошли в обстановке, сложившейся после второй мировой войны, всеми ими руководили рабочий класс и его партии. Все они осуществили национальное освобождение и демократические преобразования в столь полной мере, к-рая совершенно недостижима для буржуазных революций. Единство задач и целей народно-демократических революций выражается в следующем. Во-первых, Р. н.-д. направлена последовательно и до конца против империалистич. порабощения. Пролетариат ведёт широкие массы народа на борьбу против империалистич. рабства во всех его формах, разоблачает империалистич. обман во всех его видах, борется против всех агентов империализма. Только руководство пролетариата может принести народам подлинную независимость и освобождение. Победа Р. н.-д. необходимо ведёт страну к выходу из империалистич. системы. Во-вторых, Р. н.-д. последовательно и до конца ликвидирует всякие остатки средневековья и феодализма. Чем шире мобилизуются все трудящиеся на искоренение остатков феодализма, тем больше пользы для дела социалистической революции пролетариата. Мощный размах крестьянского движения является одной из особенностей Р. н.-д. как в европейских странах, так и в странах Востока. В-третьих, Р. н.-д. разбивает старую угнетавшую народ государственную машину и заменяет её народно-демократическим государственным строем под руководством пролетариата. Хотя в разных странах народно-демократический государственный строй, созданный в результате победы Р. н.-д., имеет различные степени развития, но в конечном счёте он во всех случаях является государственным строем социалистического типа, а не типа буржуазных государств. В-четвёртых, Р. н.-д. уничтожает монополистич. капитал внутри страны и отдаёт командные высоты народного хозяйства в руки государства, обращая их в общественную государственную собственность, т. е. в собственность всего народа. Конфискация и национализация основных средств производства в стране представляет собой радикальное демократическое преобразование, причём такой шаг подготавливает материальные условия для перехода к социализму.

Все эти особенности, свойственные Р. н.-д., показывают, что в результате глубоких преобразований, осуществлённых революцией, она становится на путь перерастания в революцию социалистическую.

Страны Центральной и Юго-Восточной Европы после освобождения от фашистского господства в весьма короткие сроки полностью выполнили задачи Р. н.-д. и сделали дальнейшие шаги — вступили на путь социалистического развития.

В колониальных и полуколониальных странах Востока, в связи со своеобразными условиями, Р. н.-д., как правило, требуют более длительного времени и идут более извилистым и сложным путём. Вследствие того, что Китай в течение длительного времени являлся полуколонией, угнетавшейся многими империалистическими державами, и представлял собой государство, находившееся в течение весьма длительного времени под властью сил феодализма, Р. н.-д. в Китае встретила очень много специфич. трудностей и вместе с тем приобрела особенно широкий размах.

С середины 19 в. феодальный Китай, подвергаясь агрессии со стороны иностранного капитализма, постепенно, шаг за шагом переходил на положение полуколониальной полуфеодальной страны, причём иностранные империалисты вступили в реакционный блок с феодальными силами Китая. С феодальными силами тесно сплотилась и выросшая под покровительством иностранного империализма компрадорская буржуазия. Проникая в Китай, империализм всемерно сохранял все формы эксплуатации, свойственные старому строю, и сделал их основой для ограбления Китая. Всеми средствами империализм поддерживал силы феодализма, класс помещиков и сделал их социальной опорой для своего господства в Китае. При поддержке иностранного империализма класс феодальных помещиков объединился с компрадорской буржуазией и занял господствующее положение. Империализм и феодализм представляли собой оковы, мешавшие развитию китайского общества. Хотя в полуколониальном и полуфеодальном Китае уже возник национальный капитализм, но иностранный империализм в союзе с силами феодализма подавлял развитие капитализма в Китае. Китайские рабочие, крестьяне и другие трудящиеся под гнётом империализма и феодализма жили в условиях крайней нищеты и лишений.

До первой мировой войны 1914—18 китайский пролетариат еще не стал самостоятельной и сознательной революционной силой. В 1911 произошла революция, руководившаяся буржуазией и ставившая целью образование буржуазной республики. Революция свергла маньчжурскую династию Цин, но не ликвидировала ни власти империалистов, ни феодалов-помещиков. Китайский народ понял, что при руководстве буржуазии китайскую нацию спасти нельзя. Идеал буржуазной республики начал меркнуть в глазах китайского народа. Новые пути освободительной борьбы открыла китайскому народу победа Великой Октябрьской социалистической революции 1917. Поскольку в этот период общество Китая всё еще было обществом полуколониальным и полуфеодальным и врагами китайской революции оставались попрежнему империализм и феодализм, постольку социалистическая революция еще не являлась очередной задачей китайского народа: перед китайским революционным движением оставались задачи, к-рые должна решать буржуазно-демократическая революция. Однако китайская революция приобрела совершенно новый облик: она не находится более под руководством буржуазии и не ставит своей целью создание буржуазной республики; китайской революцией с тех пор руководит пролетариат, и она постепенно создаёт предпосылки для социализма. В отличие от демократической революции, к-рой руководит буржуазия и целью к-рой является создание буржуазной республики, Мао Цзэ-дун назвал китайскую демократическую революцию, обладающую описанными выше особенностями, новодемократической (народно-демократической) революцией.

В соответствии с принципами марксизма-ленинизма и с конкретными социально-историческими условиями Китая Коммунистическая партия Китая (КПК) выработала общую политику, рассчитанную на полную победу китайской буржуазно-демократической революции под руководством пролетариата и на перерастание её в социалистическую революцию. КПК творчески применила в Китае учение В. И. Ленина и продолжателя его дела И. В. Сталина по национальному и колониальному вопросу. В длительной революционной борьбе КПК заручилась поддержкой широких народных масс, сплотила все имеющиеся в китайской нации прогрессивные социальные силы, готовые бороться против империализма и его агентов, и образовала единый революционный фронт в Китае. Этим единым фронтом руководит пролетариат, главными составными частями этого фронта являются пролетариат, крестьянство и городская мелкая буржуазия, а в определённый период он включает и национальную буржуазию.

Руководство пролетариата всем трудовым народом, прежде всего трудящимся крестьянством, есть главное звено, обеспечивающее пролетарское руководство всей революцией. Крестьянская масса составляет более 80% всего населения Китая. Китайское крестьянство в революции 1911 являлось резервом буржуазии, но оно не получило ни земли, ни свободы. С тех пор как на арену истории вышел пролетариат, китайское крестьянство становится самым надёжным союзником пролетариата в революции. Борьба крестьянства за землю есть главное содержание демократической революции в Китае. КПК решительно поддерживала крестьянские требования об изменении земельного строя и своей аграрной программой организовала широчайшие массы крестьянства на революционную борьбу, причём в этой борьбе был создан нерушимый союз между пролетариатом и крестьянством. Опираясь на этот союз, КПК впитала из крестьянских масс неисчислимые силы, способные победить всех врагов, и развернула Р. н.-д. широчайшего размаха. Одной из важнейших причин, к-рыми объясняется победа китайской революции, является именно то обстоятельство, что это — широкая, поистине народная революция, основанная на союзе рабочих и крестьян.

К мелкой буржуазии, помимо крестьянства, относится широкий слой интеллигенции, кустарей и ремесленников, мелких торговцев и лиц свободных профессий. Страдая от империалистического и феодального угнетения и эксплуатации, они хотят и могут участвовать в демократической революции. КПК провела среди них колоссальную работу, повысила их революционную активность, всемерно высвобождая их из-под влияния буржуазии и превращая их в союзников пролетариата.

КПК проводит правильную политику по отношению к национальной буржуазии. В составе китайской буржуазии имеется крупная компрадорская буржуазия и национальная буржуазия. Положение той и другой в революции неодинаковое. Это одна из главных особенностей полуколониального Китая. Компрадорская буржуазия — это объект, против к-рого направлена китайская ре-

волюция. Между китайской национальной буржуазией и компрадорской буржуазией имеются различия. Национальная буржуазия, как правило, страдает от империалистических и феодальных ограничений и гнёта, поэтому она в состоянии в определённый период и в определённой степени участвовать в революции. Однако ввиду её экономической и политической слабости, её страха перед развитием рабочего движения, ввиду того, что она всё еще сохраняет связи с империализмом и феодализмом, она в революции колеблется и легко идёт на компромиссы. Эта двойственность не позволяет национальной буржуазии брать на себя руководство в китайской революции. Вместе с тем, и именно ввиду её двойственности, поскольку она еще может участвовать в антиимпериалистической и антифеодальной революции, пролетариат в демократической революции должен строить свои отношения с национальной буржуазией осторожно, так, чтобы это пошло на пользу развитию революции. КПК отделяет национальную буржуазию, к-рая может бороться против империализма, от примыкающей к империализму компрадорской буржуазии и ведёт по отношению к национальной буржуазии политику и союза и борьбы, то есть ведёт с ней решительную борьбу тогда, когда она изменяет народной революции, и всемерно привлекает её к себе и идёт на союз с ней, когда она участвует в революции, одновременно уделяя внимание борьбе с её колебаниями и соглашательством и решительно пресекая её попытки отнять у пролетариата гегемонию.

Опыт Р. н.-д. в Китае подтвердил ещё один принцип ленинизма: ни при каких обстоятельствах пролетариат не может придавать своим буржуазным союзникам большее значение, чем своему крестьянскому союзнику. В истерических условиях Китая было бы ошибкой не добиваться союза с национальной буржуазией, способной участвовать в демократической революции, но только крестьянство является необходимым и самым надёжным союзником пролетариата в демократической революции. Буржуазия же в конечном счёте борется с пролетариатом за гегемонию, и если пролетариат потеряет или ослабит свой союз с крестьянством, то он может оказаться в хвосте у буржуазии.

КПК добилась сплочения вокруг неё широких масс крестьянства; вместе с тем она правильно провела политику союза и борьбы с национальной буржуазией; в силу этого она смогла привлечь антиимпериалистическую и антифеодальную национальную буржуазию на свою сторону и в ходе революции постоянно преодолевать колебания и ренегатство национальной буржуазии и не допустить того, чтобы из-за измены буржуазии революция потерпела поражение. Когда Р. н.-д. одержала окончательную победу, то она оставила национальную буржуазию попрежнему под руководством пролетариата в качестве одной из составных частей революционного единого фронта и тем самым поставила империалистов и их агентов в положение полной изоляции.

Марксистско-ленинская политика, проводимая Коммунистической партией Китая, исходит из принципа гегемонии пролетариата в буржуазно-демократической революции. Благодаря проведению этой политики КПК стала действительно общенациональным вождём и смогла, в соответствии с требованиями пролетариата, довести революцию до конца.

Вооружённая борьба руководимой коммунистической партией Народной армии на протяжении чрезвычайно длительного времени являлась главной боевой и организационной формой китайской революции. Вооружённая борьба в Китае — это крестьянская война под руководством пролетариата.

Обширные сельские территории, населённые массами крестьянства, на протяжении исключительно длительного времени являлись важным плацдармом китайской революции. В сельских местностях КПК создавала вооружённые революционные территориальные базы, в деревне собирала силы, чтобы бороться с засевшими в городах империалистами и их агентами; чтобы способствовать нарастанию революционной ситуации во всей стране и в длительной борьбе шаг за шагом добиваться полной победы революции.

В 1949 китайская революция одержала победу во всекитайском масштабе и создала Китайскую Народную Республику — республику демократической диктатуры народа. Победа революции явилась плодом ожесточённой борьбы, к-рую в течение длительного времени вёл пролетариат во главе широких масс народа против господства империализма и его агентов, и в то же время также результатом борьбы с колеблющейся и реформистской политикой национальной буржуазии. Китайская революция не усилила, а ослабила политические силы буржуазии, она создала преимущества не для буржуазии, а для пролетариата. С победой Р. н.-д. руководящая роль пролетариата по отношению ко всему народу ещё более упрочилась, ещё более расширилась. Победа китайской Р. н.-д. открыла дорогу к социализму. Китайская революция, руководимая КПК, проходит два этапа — этап народно-демократической революции и этап социалистической революции. Мао Цзэ-дун говорит: «Завершить китайскую буржуазно-демократическую (новодемократическую) революцию и подготовить ее переход, когда для этого будут в наличии все необходимые условия, на этап социалистической революции — такова во всей ее полноте та славная, великая революционная задача, которая стоит перед Коммунистической партией Китая... руководимое Коммунистической партией Китая революционное движение в целом является единым революционным движением, охватывающим и этап демократической революции, и этап социалистической революции. Это — два различных по своему характеру революционных процесса, и только завершив первый из них, можно взяться за завершение второго. Демократическая революция является необходимой подготовкой к социалистической революции, а социалистическая революция — неизбежным направлением развития демократической революции. Конечная же цель всех коммунистов заключается в том, чтобы бороться всеми силами за окончательное построение социалистического общества и коммунистического общества. Только поняв различие между демократической и социалистической революциями и в то же время уяснив существующую между ними связь, можно правильно руководить революцией в Китае» (Мао Цзэдун, Китайская революция и Коммунистическая партия Китая, Избр. произв., т. 3, М., 1953, стр. 180—181).

КПК руководила всем ходом китайской революции, основываясь на марксистско-ленинской теории перерастания буржуазно-демократической революции в революцию социалистическую.

Уничтожение контрреволюционной власти гоминьдана и образование Китайской Народной Республики есть веха, знаменующая изменение характера революции, веха, к-рая означает, что буржуазно-демократический этап в основном закончен и на-

чался этап социалистический. До основания разрушен старый реакционный государственный аппарат угнетения народа, полностью отменены все привилегии империализма в Китае. Фабрики, заводы и рудники, средства сообщения и транспорт, торговые предприятия, банки и всё прочее имущество, сосредоточенные в руках бюрократических капиталистов и империалистов, были немедленно конфискованы и обращены в собственность народно-демократического государства, а тем самым — во всенародную собственность. Победа Р. н.-д. принесла Китаю огромные перемены. Поскольку теперь уже имеется в наличии мощная народно-демократическая власть, руководимая рабочим классом, поскольку уже появились социалистические элементы (социалистический сектор в экономике), к-рые держат в своих руках командные высоты народного хозяйства, постольку победа народно-демократической революции создала условия, к-рые позволяют предпринять дальнейшие шаги к осуществлению в Китае социалистических преобразований для построения социалистического общества без эксплуатации и без классов.

После образования Китайской Народной Республики от предыдущего этапа революции — демократического этапа—остались еще нек-рые работы, к-рые должна была выполнить новая, народная власть. Главное в этой работе состояло в проведении аграрной реформы, т. к. аграрная реформа в момент образования Китайской Народной Республики еще не была проведена на территории, где живёт 65% всего сельскохозяйственного населения Китая. В период восстановления народного хозяйства, с 1950 до 1952, Народное правительство мобилизовало крестьянские массы на проведение аграрной реформы, а, кроме того, провело революционные преобразования и в других отраслях. На это же трёхлетие приходится и начало работы по реконструкции народного хозяйства. Социалистический государственный сектор в экономике шаг за шагом усиливал свои руководящие позиции в народном хозяйстве. Первые шаги на пути своего развития сделало и кооперативное хозяйство. Государство прибегло к политике ограничения по отношению к капиталистич. сектору в экономике (как в части ограничения рамок его деятельности, так и в части установления налогов, рыночных цен и условий труда), а также начало переводить часть капиталистич. промышленности и торговли на рельсы государственного капитализма. В течение этих трёх лет экономич. восстановления были до конца искоренены все экономич. силы империализма, феодализма и бюрократич. капитализма и в то же время произведена основательная подготовка для последовательного социалистического преобразования и планомерного социалистического строительства.

После победы Р. н.-д. возникли социалистические элементы, но в то же время еще попрежнему существуют и капиталистич. элементы. После победы народно-демократической революции развернулась борьба рабочего класса против буржуазии. Эта борьба находит своё разрешение в ликвидации эксплуататорских классов, в построении социалистического общества. Отсюда следует, что построение социализма в Китае может быть осуществлено только в серьёзной борьбе.

Социалистическая революция в Китае происходит на основе победы народно-демократической революции; поэтому здесь, конечно, существуют большие отличия от того положения, к-рое имеет место при капиталистическом строе. Здесь нет той власти буржуазии, к-рую нужно свергать. Мощным оружием для проведения социалистических преобразований является сама народно-демократическая власть, порождённая народно-демократической революцией. Опыт Р. н.-д. ещё раз подтвердил тот принцип марксизма-ленинизма, что лишь при руководстве пролетариата можно осуществить демократическую революцию с такой полнотой, чтобы с победой демократической революции тотчас же начать вступление на социалистический путь.

КПК выработала генеральную линию борьбы за строительство социалистического общества в переходный период. Основное содержание этой генеральной линии заключается в том, чтобы осуществить социалистическую индустриализацию страны и постепенно совершить социалистическое преобразование сельского хозяйства, кустарной пром-сти и капиталистич. промышленности и торговли.

КПК решительно выступила против каких бы то ни было попыток остановиться на достижениях буржуазно-демократической революции и против тенденции к тому, чтобы отказаться от дальнейшего движения вперёд. При этом КПК указала, что такая тенденция, такой уклон на деле означает допущение свободного развития капитализма и открывает пути для восстановления господства реакции в стране.

Трудовой народ Китая, завоевавший великую победу народно-демократической революции, под руководством Коммунистической партии Китая и при поддержке Советского Союза и других стран народной демократии, с успехом строит социализм.

РЕВОЛЮ́ЦИЯ ОКТЯ́БРЬСКАЯ 1917 В РОССИ́И — см. *Великая Октябрьская социалистическая революция.*

РЕВОЛЮ́ЦИЯ СОЦИАЛИСТИ́ЧЕСКАЯ — см. *Социалистическая революция.*

РЕВОЛЮ́ЦИЯ ЦЕН — резкое повышение товарных цен в результате падения стоимости благородных металлов, служащих денежным металлом. Р. ц. впервые произошла после открытия Америки, когда в европейские страны стали притекать золото и серебро, добывавшиеся со значительно меньшими затратами труда, чем в странах Старого Света. Открытие богатых месторождений серебра в Мексике и Перу привело к резкому падению стоимости серебра, являвшегося в 16 в. главным денежным металлом, и к соответствующему повышению товарных цен. Буржуазные экономисты, исходя из *количественной теории денег* (см.), обычно объясняют Р. ц. увеличением количества денег, находящихся в обращении. Однако увеличение количества денег в обращении не является причиной Р. ц., а представляет собой лишь следствие того, что при меньшей стоимости денежного металла стоимость товаров выражается в большем количестве золота и серебра, и потому для обслуживания товарооборота требуется большее количество денег. Экономич. основой Р. ц. является не рост массы денег в обращении, а понижение стоимости металлов, играющих роль всеобщего эквивалента, что обусловливает общее повышение товарных цен.

Конкретным показателем Р. ц., последовавшей за открытием Америки, было повышение товарных цен в европейских странах в 16 в. в 2—3 раза. Р. ц. явилась фактором повышения степени эксплуатации рабочих, так как рост цен на предметы широкого потребления привёл к падению реальной заработной платы; Р. ц. тем самым способствовала обогащению нарождавшейся в эпоху т. н. первоначального на-

копления капитала промышленной буржуазии. Вместе с тем Р. ц. способствовала и ускоренному обогащению капиталистических фермеров, наживавшихся как вследствие понижения реальной заработной платы сельскохозяйственных рабочих, так и благодаря тому, что с падением покупательной силы денег уменьшались реальные размеры арендной платы, к-рую капиталистич. арендаторы уплачивали землевладельцам.

Новая Р. ц. имела место в результате открытия богатых месторождений золота в Калифорнии и Австралии в середине 19 в. За 15—20 лет после 1849 товарные цены повысились на 25—50%. Если Р. ц. в 16 в. была результатом гл. обр. понижения стоимости серебра, к-рое в тот период играло роль всеобщего эквивалента, и выразилась в повышении серебряных цен, то Р. ц. в 50—60-х гг. 19 в. явилась результатом понижения стоимости золота и выражалась в повышении золотых цен. В Англии, напр., за период 1849—56 цена 1 тонны угля поднялась с 7,69 до 9,61 шилл., 1 тонны чугуна — с 45 шилл. 6 пенсов до 72 шилл. 6 пенсов, 1 квартера пшеницы — с 44 шилл. 3 пенсов до 69 шилл. 2 пенсов. Новая Р. ц. привела к вздорожанию жизни рабочих и понижению реальной заработной платы.

Лит.: Маркс К., Нищета философии, М., 1941 (стр. 385—86); его же, Капитал, т. 1, 3, М., 1953 (т. 1, гл. 24, т. 3, гл. 47).

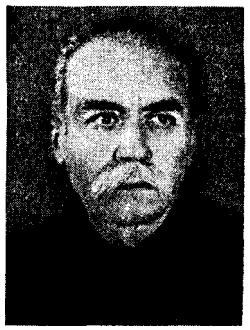
РЕВТРИБУНАЛЫ — сокращённое наименование судов, созданных для охраны завоеваний революции в первые годы существования Советского государства. См. *Революционные трибуналы*.

РЕВУН — морской звуковой сигнальный прибор. Звучащим элементом Р. является быстро вращающийся диск с косыми каналами, приводимый в движение струёй воздуха (или пара) через эти каналы или электрич. током. См. также *Сирена*.

РЕВУНЫ (Alouattinae, или Mycetinae) — подсемейство цепкохвостых широконосых обезьян. Длина тела от 42 до 58 *см*, длина хвоста от 40 до 65 *см*. Кожа на лице голая, но имеется густая борода. Всего 14 видов; встречаются в Америке (от юга Мексики до Аргентины). Наиболее известны: чёрный Р. [Alouatta (Mycetes) caraya] — в юж. Бразилии, Боливии, Аргентине, и рыжий Р. [Alouatta (Mycetes) seniculus] — в Колумбии, Бразилии, Венесуэле. Обитают в лесах; ведут древесный образ жизни. Лазают по деревьям медленно, помогая себе длинным, чрезвычайно цепким хвостом, на конце к-рого имеется оголённый участок, очень богатый осязательными тельцами. Питаются Р. листьями, почками, цветками и плодами. Голос у Р. очень громкий (отчего и произошло название), слышен за несколько километров; кричат преимущественно самцы. Громкость крика обусловлена пятью *голосовыми мешками* (см.), играющими роль резонаторов. В неволе Р. почти не выживают.

Чёрный ревун.

РЕВУЦКИЙ, Лев Николаевич (р. 1889) — советский композитор и педагог, крупный деятель музыкальной культуры Украинской ССР. Народный артист СССР (1944), доктор искусствоведческих наук. Депутат Верховного Совета УССР 2-го, 3-го и 4-го созывов. Родился в с. Иржавец Прилукского уезда Полтавской губ. В 1916 окончил юридич. факультет Киевского ун-та. Музыке обучался с детства; в 1903—05 занимался по фортепиано у Н. В. Лысенко, с 1908 — в Киевском музыкальном училище (у С. И. Короткевича и Г. К. Ходорковского), в 1913—16 — по теории композиции в Киевской консерватории (у Р. М. Глиэра). Среди ранних произведений Р. — 1-й концерт для фортепиано с оркестром (две части, 1910—1912), 1-я симфония (1916—1921, не закончена), соната и другие пьесы для фортепиано. Творческая деятельность Р. широко развернулась в советское время. Его 2-я симфония (1927) явилась первым крупным произведением украинской советской симфонич. музыки. В 1940 Р. переработал симфонию, в 1941 был удостоен за неё Сталинской премии. Проникнутая украинской народной песенностью, симфония отличается светлой лирич. образностью и широкой напевностью. В своём творчестве Р. исходит из реалистич. традиций украинской и русской музыкальной классики. Значительную художественную ценность представляют его обработки украинских народных песен (для голоса и фортепиано, хора и фортепиано и др.), а также песен других народов СССР. Среди хоровых произведений Р. — «Хустина» («Платок») на слова Т. Г. Шевченко (для хора и солистов с сопровождением фортепиано, 1923, новая редакция — с сопровождением оркестра, 1944), среди фортепианных — 2-й концерт (с оркестром, 1934). Р. создал ряд хоровых и сольных вокальных произведений на советскую тематику. Среди них выделяется «Песня о Сталине» на слова М. Ф. Рыльского (1935). В 1936 Р. отредактировал и дополнил новыми сценами оперу Н. В. Лысенко «Тарас Бульба» (инструментовка Б. Н. Лятошинского).



С 1924 Р. преподавал музыкально-теоретич. предметы в Музыкально-драматич. ин-те имени Н. В. Лысенко в Киеве, с 1930 вёл класс композиции там же, с 1933 — в Киевской консерватории (профессор с 1935). Среди его учеников: лауреаты Сталинской премии В. Б. Гомоляка, Г. Л. Жуковский, П. И. Майборода, А. Г. Свечников, А. Д. Филиппенко. Награждён двумя орденами Ленина и тремя другими орденами.

Лит.: Ревуцький Л. М., Автобіографічні записки, «Радянська музика», 1939, № 1; Киселъов Г., Л. М. Ревуцький, Київ, 1949 (в обоих источниках имеется нотография сочинений Р.); Ревуцкий Л., Автобиографическая заметка, «Советская музыка», 1940, № 7; Лятошинский Б., Л. Ревуцкий и его вторая симфония, там же, 1935, № 1.

РЕВУЭЛЬТАС (Revueltas), Сильвестре (1899—1940) — мексиканский композитор и дирижёр. Член Коммунистической партии Мексики. Творчество Р. развивалось под воздействием народной песенной культуры. В его музыке отражены картины народного быта («Ярмарочная музыка» для струнного квартета, 1932, симфонич. танец «Равнины», 1934, и др.), разработаны напевы индейских племён (симфонич. пьеса «Ханицио», 1933, и др.). Р. принадлежат одноактные балеты (в т. ч. детский балет «Путешест-

вующий головастик», 1936), фортепианные, вокальные и другие сочинения. Одно из своих лучших оркестровых сочинений — «В честь Гарсиа Лорка» («Homenaje a Garcia Lorca», 1936) — Р. посвятил памяти выдающегося испанского революционного поэта, убитого фашистами. В 1937 Р. принял участие в борьбе испанского народа против фашистской интервенции. В осаждённом Мадриде была исполнена под управлением автора симфонич. пьеса памяти Гарсиа Лорка. Среди многочисленных антифашистских песен Р. широко известны две песни на слова Н. Гильен, семь песен на слова Ф. Гарсиа Лорка; особенной популярностью пользовалась песня «Мексиканцы в Испании» (на слова Пля-и-Бельтрана).

Лит.: Пля-и-Бельтран, Сильвестре Ревуэлтас, «Советская музыка», 1938, № 6.

РЕВЮ́ (франц. revue — обозрение) — театральное представление, состоящее из небольших драматических и комедийных сцен, музыкально-вокальных, танцевальных и цирковых номеров; носит характер дивертисмента, обозрения. Первые Р. были поставлены в 1830 в Париже; они имели сатирическое, злободневное звучание. В конце 19 — начале 20 вв. Р. получили широкое распространение в Англии, США и других странах. Эти спектакли уже утеряли сатирич. остроту, в них преобладала самодовлеющая *комедийность, стремление к феерич. пышности.* В настоящее время Р. является основным театральным жанром в США и других капиталистических странах.

РЕГ — название галечниковых пустынь в Сев. Африке.

РЕ́ГА — река на С.-З. Польши. Длина 199 *км*, площадь бассейна 2672 *км*². Берёт начало в Поморском поозерье, впадает в Балтийское м. к З. от г. Колобжег. Отличается быстрым течением. Небольшие гидроэлектростанции. Несудоходна.

РЕГА́ЛИИ (*от лат. regalis — царский, относящийся к царю*) — 1) В феодальной Зап. Европе особые права и привилегии на получение доходов, принадлежавшие королям и императорам, а через пожалование или фактическое присвоение — и крупным феодалам. Р., являвшиеся одним из видов монопольной феодальной собственности, были чрезвычайно многообразны. Главное значение имели: судебная, монетная, рыночная, таможенная и Р., вытекающие из исключительного права на эксплуатацию вод, земных недр и лесов: морская, речная, горная, соляная, лесная, охотничья и др. *Королевская власть всеми* способами стремилась укрепить Р. С установлением капитализма буржуазия вступает в борьбу за отмену Р., и в 19 в. они были заменены налогами и государственными монополиями. 2) Внешние знаки монархич. власти — корона, скипетр, держава, трон, порфира и т. д. 3) (Устар.) знаки отличия (ордена и пр.).

РЕГА́ЛЬ (франц. régal) — духовой клавишный музыкальный инструмент, разновидность небольшого переносного *органа* (см.).

РЕГА́Р — город, центр Регарского района Таджикской ССР. *Расположен в Гиссарской долине.* Ж.-д. станция на линии Карши — Янги-Базар. Хлопкоочистительный и маслобойный заводы, 2 завода по выработке эфирных масел. Средняя и семилетняя школы, школы рабочей молодёжи и механизаторов, 2 Дома культуры, 6 библиотек, 5 клубов, кинотеатр, парк культуры и отдыха, стадион; зональная опытная селекционная станция по выращиванию герани и риса. В *районе* — хлопководство, посевы риса и эфирномасличных культур, овцеводство. 2 МТС, гидроэлектростанция.

РЕГА́ТА (итал. regata, от riga — ряд; соревновавшиеся лодки выстраивались перед состязанием в ряд) — большие соревнования на парусных, гребных или моторных судах, традиционно проводимые в определённое время года. В Советском Союзе проводятся только парусные гонки (регаты), получившие название «парусная гоночная неделя». Известны традиционно проводимые парусные недели: Балтийская, Черноморская, Поволжская, Московская, Дальневосточная и др.

РЕ́ГБИ — город в Великобритании, в графстве *Уорикшир.* 45 тыс. жителей (1951). Пристань на судоходном канале, железнодорожный узел. Один из центров производства электротехнического оборудования. Предприятия машиностроительной и цементной пром-сти.

РЕ́ГБИ — спортивная игра в мяч. Мяч овальной формы, в кожаной покрышке; длина мяча по продольной оси 27—29 *см*. Р. проводится на футбольном поле или на травяной площадке, соответствующей по размерам футбольному полю. На лицевых линиях площадки установлены ворота, состоящие из 2 стоек высотой 8 *м*, *расположенных одна от другой на расстоянии* 5,5 *м*, и перекладины на высоте 3 *м* от земли. По правилам, принятым в СССР, в Р. участвуют 2 команды по 15 основных игроков и 3 запасных. Игра продолжается 80 мин. и состоит из двух половин по 40 мин. в каждой с перерывом в 10 мин. Задача команд — перенести и положить мяч за лицевую линию противника или забить мяч через перекладину ворот. Разрешается передавать мяч руками и ногами и нести его в руках; игрока, несущего мяч, разрешается задерживать и валить на землю. *При нарушении правил назначается «схватка» — особый приём* розыгрыша мяча.

Игра в Р. зародилась в 19 в. в Англии, в г. Регби (отсюда её название) и получила широкое распространение и в других странах. В СССР Р. не получила распространения.

РЕ́ГЕЛЬ, Роберт Эдуардович (1867—1920) — русский ботаник. Сын Э. Л. Регеля. Окончил Петербургский ун-т (1888) и высшее училище плодоводства в Потсдаме (1890). Работал в Петербургском ботанич. саду (1891—93) и Петербургском ун-те (1893—97). С 1900 — сотрудник (с 1905 — *заведующий*) Бюро по прикладной ботанике учёного комитета министерства земледелия и государственных имуществ. Основные исследования Р. относятся к области прикладной ботаники. Особенно известны его работы по изучению ячменя в России. Р. открыл и описал ячмени с гладкими остями, установил большое количество новых рас, выделил расы дикого родоначальника ячменей и др. Занимался также фитогеографией, изучением флоры бассейна Финского залива, вопросами садоводства и селекции.

Лит.: Флаксбергер К., Роберт Эдуардович Регель, 15(27) апреля, 1867 г.— 7(20) января 1920, «Труды по прикладной ботанике и селекции», 1921, т. 12, вып. 1.

РЕ́ГЕЛЬ, Эдуард Людвигович (1815—92) — известный ботаник и садовод. По национальности немец. Образование получил в Боннском ун-те, работал в ботанич. садах Бонна, Берлина и Цюриха. В 1855 Р. был приглашён в Петербургский ботанич. сад, где до конца жизни руководил научной работой (с 1875 был директором). Р. принадлежат многочис-

ленные исследования флоры Вост. Сибири, Средней Азии, Сахалина, Уссурийского края. Им описано св. 1000 новых видов растений, опубликованы монографии по систематике родов Allium, Tulipa, Gagea, Betula и др.; одним из первых занимался изучением систематики флоры Туркестана по коллекциям, собранным и доставленным русскими путешественниками. Известны заслуги Р. в развитии садоводства. Им были основаны Российское общество садоводства, акклиматизационный питомник, специальные журналы по садоводству и др.

Лит.: Регель Р. Э., Регель Эдуард Людвигович, в кн.: Императорский С.-Петербургский ботанический сад за 200 лет его существования (1713—1913), ч. 3. Юбилейное изд., П., 1913—15 (имеется библиография трудов Р. и литература о нём).

РЕГЕНЕРАТИ́ВНАЯ ПЕЧЬ — промышленная печь с регенераторами, т. е. устройствами для подогрева воздуха (а часто и газообразного топлива) перед горением до высоких температур, порядка 800°—1000°. Для подогрева обычно используется физич. тепло продуктов сгорания топлива, оставляющих рабочее пространство печи. Однако существуют и такие Р. п. (напр., нек-рые методические печи в прокатном производстве), *регенераторы* (см.) к-рых имеют самостоятельное отопление; регенерации тепла в таких печах не происходит.

Изобретение мартеновской Р. п. (см. *Мартеновское производство*) позволило впервые получить в большом рабочем объёме отражательной печи такую высокую температуру (порядка 1700°), при к-рой стала возможной выплавка в ванне высококачественной, однородной и дешёвой стали. Разработка конструкций и постройка регенеративных *коксовых печей* (см.) позволили осуществить процесс коксования при пониженном расходе горючего газа для отопления, а в дальнейшем использовать для обогрева дешёвый доменный газ. В тех случаях, когда технологический процесс не требует столь высоких температур (напр., при нагреве металла для ковки или прокатки), применение Р. п. позволяет увеличить производительность агрегата. С 30—40-х гг. 20 в. намечается тенденция заменять Р. п. *рекуперативными печами* (см.), чему способствует удешевление жароупорных сталей и фасонных огнеупорных изделий, необходимых соответственно для сооружения металлич. и керамич. *рекуператоров* (см.).

РЕГЕНЕРАТИ́ВНЫЙ ПРИЁМ — радиоприём с применением обратной связи с целью повышения чувствительности и избирательности приёмника. При Р. п. усиленные электронной лампой высокочастотные колебания из анодной цепи подаются в цепь сетки в фазе с колебаниями, подводимыми извне. Благодаря этому лампа не поглощает энергии из контура цепи сетки, а, наоборот, вводит энергию в контур, что эквивалентно уменьшению затухания. При определённой, т. н. критической, величине *обратной связи* (см.), когда затухание контура будет полностью скомпенсировано действием обратной связи, в системе возникнут собственные колебания. Чем ближе обратная связь к своему критич. значению, тем значительнее уменьшение затухания сеточного контура. Радиоприём телеграфных незатухающих сигналов ведут в режиме собственных колебаний, причём резонансный сеточный контур несколько расстраивают относительно частоты приходящих сигналов для получения необходимых для приёма *биений* (см.) с частотой ок. 1 *кгц* между собственными и приходящими колебаниями. При радиотелефонных сигналах обратная связь выбирается меньше критической; весьма важным является выбор такого режима регенерации, при к-ром было бы возможно достаточно близко подойти к точке возникновения собственных колебаний с тем, чтобы получить возможно большее уменьшение затухания сеточного контура. См. также *Регенеративный радиоприёмник*.

Лит.: Сифоров В. И., Радиоприемные устройства, 5 изд., М., 1954.

РЕГЕНЕРАТИ́ВНЫЙ РАДИОПРИЁМНИК — радиоприёмник, в к-ром применена обратная связь по высокой частоте. Схемы Р. р. обычно классифицируют по способу регулировки обратной связи. Наиболее часто применяется схема с изменением величины взаимоиндукции между катушкой сеточного контура и катушкой обратной связи, а также схема с ёмкостной регулировкой (рис.) с помощью переменного конденсатора. Основное преимущество Р. р. заключается в возможности обеспечить радиоприём слабых сигналов дальних станций при весьма простой конструкции. Однако Р. р. имеют и ряд существенных недостатков: недостаточная устойчивость, особенно при приёме слабых сигналов, и значительное собственное излучение, создающее помехи другим радиоприёмникам.

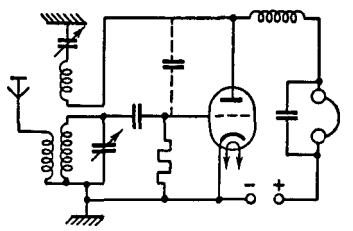


Схема регенеративного радиоприёмника с ёмкостной регулировкой.

РЕГЕНЕРА́ТОР (от лат. regenero — вновь производу) — 1) Теплообменный аппарат поверхностного типа, в к-ром передача тепла осуществляется путём поочерёдного соприкосновения теплоносителей с одними и теми же поверхностями аппарата. Во время соприкосновения с «горячим» теплоносителем стенки Р. нагреваются, во время соприкосновения с «холодным» — остывают. 2) См. *Регенеративный радиоприёмник*.

Лит.: Котельные установки, т. 2 — Вспомогательные устройства и эксплоатация котельных установок, под общ. ред. Э. И. Ромма, М.—Л., 1946; Сушков В. В., Техническая термодинамика, 5 изд., М.—Л., 1953; Справочник теплотехника предприятий черной металлургии, под ред. И. Г. Тихомирова, т. 1, М., 1953.

РЕГЕНЕРА́ЦИЯ (от лат. regeneratio — возрождение) — восстановление первоначальных ценных свойств у отработанных материалов различных производств. Материалы, подвергаемые Р., а также и применяемые для этого методы разнообразны. Восстановленные продукты иногда уступают по качествам исходным, однако они являются весьма ценными материалами, напр. регенерат резины (см. *Регенерация резины*). Широко применяется Р. отработанных смазочных и других технич. масел (см. *Регенерация масла*). Р. масел имеет большое экономич. значение, т. к. увеличивает срок службы масла и удешевляет эксплуатацию машин. Р. широко применяется для восстановления активности катализаторов, утраченной в процессе работы вследствие отравления или других физико-химич. изменений. Способы Р. катализаторов зависят от вида отравления и природы катализаторов. Р. катализаторов производится продувкой инертным газом или окислением воздухом с последующим восстановлением водородом, обработкой катализатора растворителями, кислотами или щелочами и т. д.

РЕГЕНЕРА́ЦИЯ (в биологии) — восстановление организмом утраченных или повреждённых органов и тканей, а также восстановление целого организма из части; Р. наблюдается в естественных ус-

ловиях и может быть вызвана в условиях эксперимента.

Регенерация у животных организмов. Начало учения о Р. у животных организмов принято относить к 1-й четверти 18 в., когда появились работы франц. учёного Р. Реомюра (к-рый и ввёл термин «Р.») по Р. ног у речного рака. Большое значение имели исследования швейцарского учёного А. Трамбле (1740) по Р. у гидр, итал. учёного Л. Спалланцани (1768) по Р. конечностей и хвоста у земноводных. Много работ явлениям Р. и их распространению в мире животных было посвящено в конце 18 — начале 19 вв. Первая теория Р. изложена Ч. Дарвином в его труде «Изменения животных и растений в одомашненном состоянии» (1868). Интенсивно начала разрабатываться проблема Р. с конца 19 в. (русские учёные Е. А. Шульц, К. Н. Давыдов, П. П. Иванов, В. М. Шимкевич и др., нем. учёный А. Вейсман, амер. учёный Т. Морган, чешский учёный Г. Пржибрам). Появилось много работ по Р. органов у разных животных, а также (в связи с запросами практики медицины) по Р. различных тканей у млекопитающих животных и у человека. С 90-х гг. 19 в. учение о Р. находилось под влиянием т. н. механики развития, насаждавшей в биологии открытый идеализм — витализм (нем. учёный Г. Дриш), и замаскированный идеализм — механицизм (нем. учёные В. Ру, Г. Шпеман). На протяжении почти полувека в исследовании Р. центральное место занимал вопрос об «организаторе» процесса Р., к-рый искали в различных частях остатка органа, в нервной системе, в гормонах и других биологически активных веществах и т. д. В этот период не возникло ни одной теории, дающей б. или м. удовлетворительное объяснение Р., однако был накоплен большой фактич. материал по Р. Одной из важнейших причин слабой разработки теории Р. был отрыв экспериментально-биологич. исследований от практики восстановительной хирургии, имевшей дело с явлениями Р. в человеческом организме. Между тем за последние сто лет экспериментальное исследование явлений Р. развивалось патологами и хирургами, накопившими большой и проверенный практикой материал по Р. кожи, костей, нервов и внутренних органов. Учение о Р. внутренних органов обосновано многочисленными работами русского патолога В. В. Подвысоцкого и его сотрудников. Много исследований по Р. органов и тканей млекопитающих животных и человека принадлежит советским экспериментаторам-морфологам и патологам (Н. Н. Аничков, В. Г. Гаршин, Б. С. Дойников, Б. И. Лаврентьев). Большое количество фактов в области экспериментального исследования явлений Р. накоплено советскими (Н. В. Насонов, И. П. Иванов, Л. В. Полежаев, М. И. Ефимов, М. А. Воронцова, Л. Д. Лиознер, Э. Е. Уманский, Л. Н. Жинкин, Б. П. Токин, Л. И. Фалин, А. Н. Студитский и др.) и зарубежными биологами (испан. учёный С. Рамон-и-Кахаль, швейцарские учёные Э. Гюйено и О. Шотте, немецкие учёные Э. Коршельт, П. Вейс, англ. учёный Дж. Нидхем, американские учёные Ч. М. Чайлд, С. Роз, Ч. Торнтон, и др.).

Различают физиологическую Р. — восстановление органов и других рабочих структур (клеток, тканей), разрушающихся и восстанавливающихся в результате жизнедеятельности организма, и репаративную Р. — восстановление рабочих структур, разрушенных или утраченных в результате внешнего повреждения. К явлениям физиологич. Р. следует отнести линьку (см.) (напр., смена перьев у птиц и волос у млекопитающих), рост резцов у грызунов. Хорошо изучена физиологич. Р. эпителиальной (покровной) ткани (эпидермиса, выстилки пищеварительного тракта), крови, костной ткани, слизистой оболочки женских половых органов — матки и влагалища. Возможность физиологич. Р. поперечнополосатой мышечной и нервной тканей, в к-рых возможность новообразования рабочих структур — мышечных волокон (мионов) и т. н. нервных клеток (невронов) — в течение послезародышевого развития организма подвергалась до последнего времени сомнению. В связи с этим укрепилось представление об утрате т. н. специализированными тканями свойства к самовоспроизведению тканевых элементов (клеток и межклеточных структур) в связи с потерей ими типичного клеточного строения. Это представление, получившее довольно широкое распространение, ведёт начало от антинаучной по своей сущности теории нем. биолога А. Вейсмана о наличии якобы в живых телах двух субстанций: зародышевой плазмы, выполняющей в организме функцию воспроизведения, и сомы, выполняющей все остальные функции, но в связи с этим утратившей функцию воспроизведения. Однако биологами накоплен фактический материал о процессах физиологич. Р. т. н. специализированных тканей (в т. ч. и нервной ткани). К физиологич. Р. относят также явления гипертрофии — увеличения объёма органа или ткани, вызываемого повышением их функций. Рабочая, или компенсаторная, гипертрофия наблюдается при повышении функции органа или его части; напр., мышца сердца гипертрофируется в результате усиления деятельности сердечно-сосудистой системы, при удалении одной почки наблюдается гипертрофия оставшейся почки, при удалении части печени — гипертрофия оставшейся её части, и т. д. Явления компенсаторной гипертрофии позволяют понять происхождение репаративной Р.

Репаративная Р. обнаружена во всех типах животного мира. Возможна Р.: а) целого организма из отделённой от него части; б) органа из его остатка в организме; в) повреждённой ткани. В течение длительного времени в биологии была широко распространена концепция Вейсмана о падении способности к Р. у животных организмов по мере усложнения их строения и специализации тканей в ходе историч. развития организмов. Считалось, что низшим организмам с их простым строением и слабоспециализированными тканями свойственна Р. всего тела из небольшой его части, у более высокоорганизованных животных возможна Р. органов, а у высших сохраняется только Р. тканей. В действительности наиболее высокий уровень Р. отнюдь не совпадает с наиболее низким уровнем организации в пределах типа. Среди простейших животных у наиболее примитивных организмов — жгутиковых, свойство Р. развито слабо. У наиболее специализированных видов простейших животных из отрядов разноресничных и брюхоресничных (Stentor, Dileptus, Spirostomum, Stylonychia) наблюдается Р. всего тела из $^1/_{64}$—$^1/_{75}$ его объёма, а у ряда представителей низшего отряда — равноресничных, напр. у туфельки (Paramaecium), способность к Р. большинством исследователей оспаривается. Высокой способностью к Р. обладают кишечнополостные животные, в т. ч. пресноводный полип гидра — объект многочисленных исследований явления Р. У гидры регенерирует всё тело из $^1/_{200}$ части, взятой из среднего отдела. Подобно гидроидным хорошо регенерируют коралловые полипы. В течение длительного времени подверга-

лась сомнению способность к Р. представителей наиболее специализированной группы кишечнополостных — гребневиков. Однако за последние годы появились данные о возможности Р. всего тела у гребневиков даже из $^1/_4$ части. Вместе с тем медузоидные формы низших кишечнополостных обладают весьма низким уровнем Р. Среди червей классическим объектом исследований Р. являются низшие черви — ресничные, из к-рых высокой способностью к Р. обладают планарии, у к-рых регенерирует всё тело даже из $^1/_{280}$ его части. Однако и среди ресничных червей имеются формы, полностью лишённые свойства восстанавливать утраченные части тела. В группе кольчатых червей наиболее высоким уровнем Р. отличается специализированная группа малощетинковых, к к-рой относится обычный дождевой червь. Не удалось обнаружить отчётливых явлений Р. частей тела у пиявок и коловраток. Представителям наиболее примитивной группы членистоногих — ракообразным, свойственна способность к Р. клешней, ножек, однако в низшей группе ракообразных, у листоногих, Р. конечностей не происходит. Несовпадение высоты уровня Р. с примитивностью строения наблюдается и у позвоночных. Свойством регенерировать конечности, хвосты, глаза, жабры отличаются хвостатые земноводные (тритон, саламандра, аксолотль) и личиночные формы бесхвостых земноводных (головастики лягушек и жаб). В низшей группе позвоночных — у рыб, свойство Р. выражено значительно слабее. У пресмыкающихся наблюдается Р. хвоста и отчасти конечностей. У птиц описана Р. клюва. Нек-рые кожные образования (сальные и потовые железы, волосы), а также внутренние органы (напр., печень, яичники) регенерируют и у млекопитающих животных. Проявление Р. в животном мире, таким образом, не подтверждает положения Вейсмана о падении восстановительных свойств в связи с усложнением организации животных.

Можно отметить только, что в ходе эволюционного усложнения строения животных организмов возможность развития свойства восстанавливать целый организм из части или восстанавливать сложный орган больших размеров уменьшается потому, что повреждения такого характера, как разрыв организма на части или утрата крупных органов, являются катастрофическими для животного. Вследствие низкого уровня организации такого животного, как земляной червь, утрата головного конца с головными нервными узлами переносится без особого ущерба для жизненных отправлений остальных частей тела. Между тем даже у низших позвоночных удаление головной части с головным мозгом влечёт за собой быструю гибель животного. Таким образом, с повышением организации возможность выработки свойства Р. целого организма из части или Р. сложных органов уменьшается не в результате специализации тканей, а вследствие изменения значения больших повреждений для дальнейшей жизнедеятельности организма. Сравнительное экспериментальное исследование Р. тканей показывает, что Р печени, почек, роговицы глаза, периферических нервов, костей осуществляется у млекопитающих животных значительно быстрее, чем у низших позвоночных — земноводных, в частности у аксолотля, несмотря на то, что это животное обладает высокоразвитым свойством Р. конечностей, хвоста и других частей тела. Работами советских биологов А. А. Заварзина, Л. Н. Жинкина, англ. учёного У. Кларка и др. показаны высокие восстановительные свойства мышечной ткани. По уровню восстановительной реакции на повреждение мышц среди позвоночных первое место занимают птицы, отличающиеся наиболее высокой двигательной функцией.

Советскими биологами поставлена проблема управления процессом Р. Выясняется влияние различных условий жизнедеятельности и в первую очередь условий обмена веществ на Р. Большое внимание уделяется влиянию нервной системы на Р. Выяснено значение разрушающих воздействий на остаток повреждённого органа для его регенерации. Л. В. Полежаев показал (1933), что свойство регенерировать удалённую конечность у головастика лягушки, утрачиваемое во время метаморфоза, восстанавливается, если остаток конечности подвергать травматизации посредством проколов иглой. При полном удалении целых мышц у птиц и млекопитающих животных можно добиться их восстановления, пересаживая на место удалённых мышц мышечную ткань, разрушенную путём измельчения. Двигательная функция организма с определённого периода благоприятствует росту и развитию регенерата.

Р. сложных органов является более сложным процессом, чем Р. тканей и простых органов, состоящих преимущественно из одной ткани или из нескольких однородных тканей. Свойство Р. сложных органов представляет собой результат приспособления к повреждающим воздействиям со стороны окружающего мира. Эта зависимость была показана еще Дарвином, к-рый обратил внимание на то, что тритоны, обладающие высокоразвитым свойством Р. конечностей, хвостов, глаз, челюстей, при недостатке пищи обычно сильно повреждают друг другу все выступающие части тела. Р. целого организма из части многие исследователи, начиная с Дарвина, ставят в связь с бесполым (вегетативным) размножением. Дарвин считал, что различные формы размножения, восстановление повреждений и формообразование являются «выражением одной и той же силы»; эта сила, по современным представлениям, заключается в свойстве самовоспроизведения, присущем всему живому. В зависимости от условий развития в филогенезе свойство самовоспроизведения приобретает различные формы, в том числе и форму Р.

Экспериментальное исследование показывает, что остаток повреждённого органа, даже состоящий из специализированных тканей, подвергается изменениям, ведущим к новообразованию клеток и тканей. Однако в большинстве случаев эти процессы быстро затухают, и только у немногих животных, в частности у хвостатых земноводных и у личинок бесхвостых земноводных, в остатке (культе) ампутированной конечности или хвоста возникает зачаток органа (бластема) и начинается его Р. Очевидно, частота повреждений в естественных условиях в течение многих поколений привела к усложнению восстановительной реакции, характеризующейся образованием бластемы и воспроизведением утраченного органа.

На Р. органа, в отличие от формообразования его в зародышевый период, влияют дефинитивные функции организма. Так, Р. поджелудочной железы, по данным И. П. Павлова, происходит только после образования протока железы, следовательно, в условиях восстановления функции. В тесной связи с воздействием функции на Р. находится влияние нервной системы на Р. Имеется много данных, показывающих, что наличие нерва в остатке повреждённого органа является необходимым условием Р. Биохимич. исследование Р. проводилось англ. учёным Дж. Нид-

хемом, советским учёным В. Н. Ореховичем. Идею влияния внешних условий на Р. высказывал амер. учёный Ч. М. Чайлд.

Советские и многие зарубежные учёные в разработке проблемы Р. опираются на опыт хирургич. клиники и своими исследованиями способствуют дальнейшему развитию восстановительной хирургии. Восстановительная хирургия опирается на следующие данные, относящиеся к Р. у человека. Чаще всего повреждаемый орган человека — кожа — легко восстанавливается при небольших повреждениях (порезах), когда края раны срастаются, не расходясь (заживление первичным натяжением); при более глубоких повреждениях Р. происходит за счёт разрастания в ране т. н. грануляционной ткани, из к-рой развивается рубцовая ткань, отличающаяся от остальной кожи неправильным расположением волокон в соединительнотканном слое и отсутствием волос и сальных и потовых желез в покровной ткани (заживление вторичным натяжением). Рубцы от кожных ран существенно деформируют кожу. Разработаны методы исследования хода Р. ран и стимуляции их заживления различными препаратами. Хорошо срастаются переломы и крупные повреждения костей. Франц. учёный Л. Ольс экспериментально доказал, что Р. костей совершается за счёт надкостницы (наружный соединительнотканный слой кости) и эндоста (внутренний соединительнотканный слой кости). Разработано много приёмов ускорения Р. переломов костей. Хрящ регенерирует плохо. Сухожилия восстанавливаются гл. обр. за счёт разрастания окружающей рыхлой ткани (перитенония). Хорошо регенерируют нек-рые внутренние органы: печень, селезёнка, щитовидная железа. Хирургическая практика отрицает возможность Р. скелетномышечной и сердечномышечной ткани. Однако экспериментальное исследование на животных показывает, что Р. мышц осуществима, овладение этим процессом связано, очевидно, с созданием необходимых условий для Р. мышц. Р. периферич. нервов происходит путём отрастания нервных волокон от остатка (центрального конца) повреждённого нерва, связанного с клетками соответствующего нервного центра. Практическая хирургия отрицает возможность Р. образований центральной нервной системы и периферич. ганглиев.

В практической хирургии широко используются методы восстановления органов путём пересадок (пластич. хирургия). Советские хирурги разработали ряд замечательных методов пластики (восстановления) органов: роговицы глаза путём пересадки трупной роговицы (В. П. Филатов), периферич. нервов путём пересадок и сращиваний со здоровыми нервами, пересадок кожи (пластика стебельчатым лоскутом по Филатову) и пр. В хирургии используются различные средства стимуляции регенерационного процесса, в частности так называемые лейкоцитарные сыворотки Г. К. Хрущова, нек-рые гормоны, витамины и другие биологически активные вещества. Широко применяются методы, разработанные нем. хирургом А. Биром, франц. хирургом Р. Леришем и другими зарубежными хирургами-экспериментаторами.

Разрабатываемая советскими исследователями идея о высоком уровне восстановительной реакции у высших организмов будет способствовать поискам средств, усиливающих проявление восстановительных свойств организма человека.

Регенерация у растений. В растительном мире Р. происходит путём новообразования однозначной утраченной (гоморегенерация) или разнозначной (гетерорегенерация) части тела. Восстановление может происходить на месте утраченной части или же с какого-либо другого, непосредственно не повреждённого места тела. Первый тип Р. именуется реституцией, второй — репродукцией. Из общего определения Р. вытекает, что даже обычное весеннее восстановление листьев вместо опавших осенью есть Р. (типа репродукции). Однако часто под Р. понимают лишь восстановление насильственно отторженных частей, напр. при отрезании или отламывании их. Такое ограничение понятия Р. неудачно, т. к. для понимания сущности Р. и для управления ею необходимо учитывать и естественную Р. при нормальном развитии. Общность процессов естественной и экспериментальной Р. часто столь велика, что невозможно чётко разграничить эти явления ни принципиально, ни практически. Напр., у декоративного растения Mirabilis jalapa происходит естественное осеннее опадение стеблей путём отделения их члеников в узлах. Весной же нередко развивается новый стебель прямо с поверхности опадения сохранившейся нижней части прошлогоднего стебля. Это есть реституция, совершенно подобная нек-рым случаям экспериментальной реституции при отрезании стебля. При насильственном отломе листа от стебля листовой след заживает таким же путём, как при естественном опадении листьев, и т. д.

При экспериментальной Р. организм раньше всего использует основные пути нормального развития. Растения, особенно высшие, развиваются метамерно, т. е. образуют однозначные органы последовательно один за другим (лист за листом, боковой побег или корень за таковыми же предшествующими и т. д.), что в гораздо меньшей степени присуще животным, особенно высшим. Отсюда и Р. органов в их целом у растений происходит преимущественно путём репродукции, где отнятые органы компенсируются развитием существующих или образующихся вновь метамерных заложений. Так, при отрезании верхушки побега усиленно развиваются боковые побеги; восстановление же верхушки путём реституции, как правило, не происходит. Для достижения последнего нужно предварительно лишать побег боковых метамерных заложений. То же относится и к корням. Но и при этом Р. верхушки стебля или корня достигается далеко не у всех видов растений. Растения же или части их, развивающиеся не метамерно, гораздо легче регенерируют путём реституции, как и участки тканей, при условии, если данные ткани вообще способны к Р. Но сама реституция может протекать разными путями. Напр., рана может покрыться т. н. раневой перидермой, т. е. тканью, образующейся по всей поверхности ранения. В других случаях, что особенно распространено у древесных, рана на стволе или ветке может зарубцеваться наплывами (*каллусами*, см.), развившимися лишь с краёв разреза. При отломе хрупкого кончика жгучего волоса крапивы, с поверхности отлома иногда восстанавливается кончик волоска. Наконец, нередки случаи реституций клеточных оболочек у повреждённых клеток, причём, новая оболочка образуется непосредственно протоплазмой. Более разительным оказывается явление, когда из небольшой вегетативной части растения восстанавливается целый индивидуум. Общеизвестное размножение растений черенками побегов представляет простейший случай такой Р. Широко распространена Р. целого индивидуума и из отрезков корня. У одуванчика, напр., нетрудно получить мощные растения, развившиеся с верхней поверхности тончайшего ломтика корня, а у печёночного мха *Lu-*

nularia vulgaris — из мельчайших кусочков его слоевища. Реже, но всё же не в единичных случаях, можно вырастить растения из листовых черенков и даже из отдельных кусочков их. Известнейшим примером этого служат листья бегонии (Begonia rex и нек-рые другие виды бегонии). У нек-рых низших растений удавалось вырастить индивидуумы из отдельных изолированных клеток (напр., у водоросли Cladophora), а отдельные виды сифоновых водорослей (напр., Bryopsis muscosa) способны восстановить индивидуум даже из небольших изолированных участков их многоядерной протоплазмы. Большое значение не только для возможности Р., но и для характера её имеет возрастное состояние индивидуума в целом и его регенерирующих частей. Молодость обычно способствует Р., но в слишком ранних стадиях орган может оказаться и неспособным к Р., к развитию дифференцированных образований.

Р. у растений является эволюционным приспособительным признаком, обеспечивающим зарастание ран, восстановление случайно утраченных органов и нередко естественное вегетативное размножение. Р. имеет большое практическое значение для растениеводства, плодоводства, лесоводства, декоративного садоводства и др. Она даёт также огромный материал и для разрешения ряда теоретических проблем, в т. ч. и проблем развития организма.

Лит.: Воронцова М. А., Регенерация органов у животных, М., 1949; Студитский А. Н., Основы биологической теории регенерации, «Известия Акад. наук СССР. Серия биологическая», 1952, № 6; Полежаев Л. В., Основы механики развития позвоночных, М.—Л., 1945; Вопросы восстановления органов и тканей позвоночных животных, М., 1954 (Акад. наук СССР. Труды Ин-та морфологии животных..., вып. 11); Студитский А. Н. и Стриганова А. Р., Восстановительные процессы в скелетной мускулатуре, М., 1951; Хрущов Г. К., Роль лейкоцитов крови в восстановительных процессах в тканях, М.—Л., 1945; Трамблэ А., Мемуары к истории одного рода пресноводных полипов с руками в форме рогов, пер. с [франц.], М.—Л., 1937.

Абрикосов А. И. и Струков А. И., Патологическая анатомия, ч. 1 — Общепатологические процессы, М., 1953; Аничков Н. Н., Волкова К. Г. и Гаршин В. Г., Морфология заживления ран, М., 1951; Korschelt E., Regeneration und Transplantation, Bd 1 — Regeneration, B., 1927; Needham J., Biochemistry and morphogenesis, Cambridge, 1942.

Мичурин И. В., Сочинения, т. 1—4, 2 изд., М., 1948; Кренке Н. П., Регенерация растений, М.—Л., 1950; Турецкая Р. Х., Укоренение черенков субтропических декоративных растений в зависимости от анатомо-физиологического состояния их тканей, «Труды Института физиологии растений им. К. А. Тимирязева», 1953, т. 8, вып. 1; Дубровицкая Н. и Кренке А. Н., Опыт черенкования эвкалипта, «Бюллетень Главного ботанического сада Акад. наук СССР», 1954, вып. 18; Němec B., Methoden zum Studium der Regeneration der Pflanzen, в кн.: Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden, Lpz., 1924, Abt. 11, Tl 2, Hälfte 1, S 801—38; Swingle C. F., Regeneration and vegetative propagation, «The botanical review», 1940, v. 6, № 7, 1952, v. 18, № 1.

РЕГЕНЕРА́ЦИЯ (в радиотехнике) — см. *Регенеративный приём.*

РЕГЕНЕРА́ЦИЯ КРИСТА́ЛЛОВ — способность кристаллов, находящихся в пересыщенном растворе или расплаве, восстанавливать утраченную внешнюю форму (огранку). Согласно принципу Кюри — Вульфа, кристалл, находящийся в равновесии с раствором или расплавом, принимает огранку, соответствующую минимуму его *поверхностной энергии* (см.). Повреждённым поверхностям кристалла обычно соответствуют бо́льшие значения поверхностной энергии, благодаря чему они обладают большей скоростью роста по сравнению с гранями нормальной огранки, чем и объясняется явление Р. к. В начальные стадии регенерации повреждённые поверхности кристалла покрываются многочисленными мелкими гранями, нередко группирующимися в виде паразитич. головок. Такой кристалл приобретает многоглавый облик. При дальнейшей регенерации постепенно число головок сокращается, а размеры их увеличиваются и, наконец, остаётся одна головка, восстанавливающая нормальный облик кристалла. Отломившиеся призматич. кристаллы друзовых минералов в результате регенерации приобретают двуконечное развитие. См. *Кристаллы.*

РЕГЕНЕРА́ЦИЯ МА́СЛА — очистка отработавшего смазочного масла с целью восстановления его смазывающих свойств. Р. м. представляет собой технологич. процесс обработки смазочного масла, в к-ром в различных сочетаниях применяются операции отстаивания, сорбционной обработки, фильтрования и центрифугирования. Отстаивание служит для удаления воды и твёрдых взвесей. Для лучшей очистки масло подогревается. При сорбционной обработке масло пропускается через слой поверхностно активных материалов (сорбентов), улавлинающих различные примеси, присутствующие в масле (см. *Масляный перколятор*). Более тонкую очистку масла от механич. примесей, частично от водорастворимых кислот и удаление влаги осуществляют *фильтрованием* (см.). Фильтры бывают матерчатые, бумажные, войлочные, металлические и др. В фильтрах для высокого давления между металлич. листами зажимаются листы фильтровального картона (см. *Масляный фильтрпресс*). Для улавливания мельчайших частичек металла применяют фильтры с постоянными магнитами. Наиболее тонкая очистка смазочного масла достигается *центрифугированием* (см.), при к-ром происходит разделение жидкости и примесей под действием центробежной силы.

РЕГЕНЕРА́ЦИЯ РЕЗИ́НЫ — процесс превращения эластичной вулканизованной резины в пластичную массу, т. н. регенерат. По своим свойствам регенерат подобен невулканизованным резиновым смесям: он смешивается с каучуком и другими ингредиентами резиновых смесей, обрабатывается на машинах резинового производства (на вальцах, резиносмесителях, каландрах и т. д.), способен вновь вулканизоваться (см. *Вулканизация*). Основными источниками сырья для Р. р. являются наиболее массовые старые резиновые изделия, напр. автомобильные, авиационные и другие шины, резиновая обувь и др. В процессе Р. р. происходит термоокислительная деструкция сложной структуры резины, основу к-рой составляет каучук. Участниками этого процесса являются кислород воздуха, агенты набухания резины, высокая температура и механич. воздействие. Процесс такой обработки резины, условно называемой «девулканизацией», не сопровождается отщеплением серы; его осуществляют в различных средах: в водяном паре, горячей воде или горячем органич. растворителе. При девулканизации в результате термоокислительной деструкции резина приобретает пластич. свойства. Процесс протекает по цепному механизму и может быть ускорен добавками веществ, способствующих образованию в системе перекисей.

Производство регенерата разделяется на ряд стадий. Сначала сортируют старую резину по типам исходного каучука и видам изделий; затем удаляют из них металлические или другие нерезиновые материалы; на дробильных вальцах производят дробление резины до величины частиц 2—3 *мм*; в процессе дробления (степень к-рого контролируется просевом на нибрационных ситах) от резины отделяется содержащаяся в ней ткань. Измельчённую резину освобождают от примесей чёрного металла при помощи магнитной сепарации; дополнительным дроблением

на мельничных вальцах крупность помола доводится до 1—2 *мм*. Девулканизацию резины производят при добавке нек-рого количества мягчителей (30—45%), предварительно смешанных с резиной, или погружением последней в избыток растворителя (600—700%); регенерацию осуществляют в автоклавах при 175°—185° в течение 6—10 часов. Полученный девулканизат освобождают от воды на пресс-шнеках, а от органич. растворителя — в специальных сушилках. Образовавшуюся рассыпчатую массу девулканизата превращают на смесительных вальцах в *сплошное полотно*; *затем девулканизат обрабатывают* на брекер-вальцах, фильтр-прессах и, наконец, на рафинировочных вальцах с целью очистки от посторонних включений и получения однородной массы. С вальцов регенерат снимается в виде полотна толщиной 0,10—0,12 *мм*, наматывается на приёмный валик, с к-рого снимается готовый регенерат в виде рулонов весом ок. 20 *кг*.

Регенерат находит применение как составная часть резиновых смесей и совместно с каучуком служит для производства шин, резиновой обуви и для изготовления многочисленных видов резиновых изделий; из одного регенерата изготовляются изделия менее ответственного назначения: ободные ленты, автомобильные шины, резиновые коврики, велосипедные педали, уплотнительные прокладки и др. Низкая стоимость регенерата и всё возрастающее количество старой резины дают возможность значительно расширить его производство и обеспечить им *нужды резиновой и других отраслей промышленности*, что представляет значительную экономич. выгоду.

Лит.: Каплунов Я. Н., Технология регенерации каучука, М.—Л., 1946; Глазунов Г. И., Производство регенерата, М., 1938.

РЕГЕНЕРА́ЦИЯ СЕРЕБРА́ (чаще — получение вторичного серебра) — извлечение серебра из отходов фото- и кинопроизводства (использованная, ненужная плёнка, фотобумага, *фиксаж и пр.*), *зеркального производства*, полиграфической и фармацевтической пром-сти. Для Р. с. из сырья каждого вида существует ряд пиро- и гидрометаллургич. способов.

Лит.: Базилевский В. М., Вторичные драгоценные металлы (Серебро, золото, платина), М., 1947.

РЕГЕНЕРА́ЦИЯ ФОРМО́ВОЧНОГО ПЕСКА́ — восстановление свойств формовочных материалов, утраченных в процессе сушки литейной формы и изготовления отливки. Р. ф. п. сводится к выделению *из отработавшей смеси полноценного песка*, не изменившего своего химического и минералогич. состава. При полной Р. ф. п. происходит выделение из песка кристаллич. включений, размельчение комьев песка, освобождение зёрен песка от инертных плёнок и пыли. Выделение металлич. включений производится *магнитными сепараторами* (см.), размельчение комьев — *дробилками* (см.); удаление плёнки и пыли осуществляется либо мокрым способом — отмыванием песка водой с последующей просушкой, либо сухим способом. См. *Формовочные материалы*.

РЕГЕНЕРА́ЦИЯ ЦИКЛО́НА (в метеорологии) — повторное возрождение затухающего *циклона* (см.). При этом атмосферное давление в области циклона снова начинает понижаться, ветры усиливаются, скорость перемещения циклона возрастает. Р. ц. происходит при вхождении в систему циклона более холодных масс воздуха, вызывающих увеличение контраста температуры в области этого циклона.

РЕГЕНЕРИ́РОВАННАЯ ШЕРСТЬ — волокна, извлечённые из шерстяных или полушерстяных изделий, применяемые в суконном и валяльно-войлочном производствах в смеси с натуральной шерстью, штапельным волокном, хлопком и др. Исходным материалом для Р. ш. служит лоскут (тряпьё): новый — швейные и войлочные обрезки и трикотажные срывы, получаемые на швейных, шерстяных и трикотажных фабриках; бывший в употреблении — изношенные ткани, трикотажные и войлочные изделия, собираемые у населения.

Основные операции подготовки лоскута к разработке в Р. ш. следующие: дезинфекция, обеспыливание; сортировка — по качеству и природе волокна,

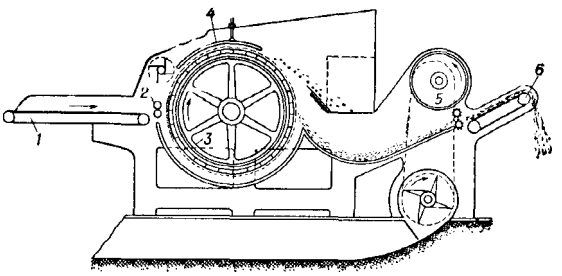


Схема волчка: *1* — питающая решётка; *2* — питающие валики; *3* — барабан с колками; *4* — козырёк для направления неразработанных клочков; *5* — сетчатый барабан; *6* — выводящая решётка.

виду, цвету и изношенности изделий; опорка — отделение пуговиц, швов и пр.; промывка, сушка, карбонизация — обработка слабым раствором серной или парами соляной кислоты для разрушения растительных волокон; *замасливание* (см.) жиром или жировой эмульсией, облегчающее разделение волокон при последующей механич. разработке. Разработка лоскута в нити или волокно выполняется на т. н. машине волчок (рис.) между медленно вращающимися питающими валиками и барабаном (окружная скорость 25—35 *м/сек*). Полученные нити затем расчёсываются в волокно на обычной однобарабанной *чесальной машине* (см.). Производительность волчка 50—75 *кг/час*.

Качество Р. ш. характеризуется длиной волокон; у доброкачественной Р. ш. она достигает 20 *мм* и больше. В Р. ш. допускается не более 6% неразработанных клочков и нитей, жира — не более 8% и растительных примесей (в чистошерстяном продукте) не более 1% от веса материала.

РЕ́ГЕНСБУРГ — город на Ю. Германии, в земле Бавария. 121,3 тыс. жит. (1951). Крупный порт в верхнем течении Дуная; важный узел железных дорог на Нюрнберг, Лейпциг, Мюнхен, Вену. Судостроение; машиностроительная, химическая, деревообрабатывающая пром-сть. В период фашистского режима (1933—45) Р. был центром военноавиационной пром-сти.

Р. — один из древнейших городов Германии. До римского завоевания (1 в.) на месте Р. существовало кельтское поселение Радаспона; римляне построили здесь пограничное укрепление (Castra Regina). В 6 в. Р. стал резиденцией баварских племенных герцогов, в 8 в. вместе с Баварией вошёл в состав Франкского королевства, после его распада (843) — столица Баварского герцогства (с 10 до конца 12 вв.) в составе королевства Германия. В 739 было основано епископство Р. В средние века Р., расположенный на важнейшем торговом пути между Германией и Италией, играл большую роль как ремесленный и особенно торговый центр. С 1245 Р. — имперский город. Экономич. значение его падает с 17 в.

Р. был местом заседаний имперского сейма; с 1663 по 1806 сейм в Р. заседал почти непрерывно (т. н. постоянный имперский сейм). После ликвидации т. н. «Священной Римской империи» (1806) Р. был включён в состав Баварии (1810). В 1809 в районе Р. происходило сражение между франц. и австр. войсками (см. *Регенсбургское сражение 1809*). В 1945 был включён в амер. зону оккупации Германии, в 1949 вошёл в состав Германской Федеральной Республики.

РЕГЕНСБУ́РГСКИЙ ДОГОВО́Р 1684 — соглашение между Францией, т. н. «Священной Римской империей» и Испанией, заключённое 15 августа в Регенсбурге (Германия). По Р. д. Испания и император вынуждены были, в условиях наступления турок на австр. владения Габсбургов, формально признать право Франции на захваченный Люксембург и присоединённые к ней в 1679—84 земли (Страсбург, 1681, и др.). Р. д. действовал до войны 1688—97 между Францией и её противниками, закончившейся заключением *Рисвикского мира 1697* (см.).

РЕГЕНСБУ́РГСКОЕ СРАЖЕ́НИЕ 1809 — сражение между австрийской армией (180 тыс. чел.) под командованием эрцгерцога Карла и франц. армией (170 тыс. чел.) Наполеона I, происходившее 19—23

апр. 1809 в Баварии, в районе Регенсбурга. *Австро-французская война 1809* (см.) началась 10 апреля переправой австр. армии через р. Инн у Браунау и выше. Отсюда австрийцы двинулись на Кельхейм, рассчитывая соединиться там с двумя корпусами Бельгарда (50 тыс. чел.), следовавшими из Богемии. 19 апреля Карл выдвинул войска к Эгмюлю, Зигенбургу (см. схему), отбросив части Лефевра. Наполеон к этому времени направил свои главные силы в район Абенсберга. Корпус Даву, занявший с боем Регенсбург, основными силами 19 апреля стал продвигаться к Абенсбергу на соединение с главными силами Наполеона. 20 апреля произошёл бой у Абенсберга и южнее Тёйгна. В результате боя франц. войска оттеснили левое крыло австр. армии за р. Гросс-Лабер. Наполеон, ошибочно предполагая, что главные силы австр. армии отошли к Ландсхуту, направил туда свои главные силы. К этому времени австр. армия с боем заняла Регенсбург и угрожала тылу корпуса Даву. В этой сложной обстановке Карл решил переменить фронт наступления с севера на юг. Когда Наполеон понял свою ошибку, он 22 апреля выдвинул главные силы от Ландсхута к северу. В этот день на фронте Эглофсхейм, Эгмюль, Тёйгн произошёл бой, к-рый к исходу дня ввиду усталости войск Наполеон прекратил. Карл, учитывая изменившиеся условия, отвёл свои войска на сев. берег Дуная. 23 апреля франц. войска в течение дня штурмовали Регенсбург, обороняемый небольшим гарнизоном австр. войск, и к вечеру овладели им. Австр. армия потеряла $^1/_3$ своего состава, но сохранила боеспособность и отступила в Богемию. Наполеон выставил заслон в сторону Богемии, а главные силы направил по юж. берегу Дуная к Вене.

Лит.: Шлиффен, Канны, пер. с нем., 2 изд., М., 1938 (стр. 39—51 и схемы № 18—24).

РЕ́ГЕНТ (лат. regens, род. п. regentis — правящий, от rego — правлю, управляю) — в монархических государствах временный правитель, назначаемый в случаях вакантности престола, а также длительного отсутствия, болезни или несовершеннолетия монарха. См. *Регентство*.

РЕ́ГЕНТ — дирижёр хора, преимущественно церковного.

РЕ́ГЕНТА ПРИ́НЦА ПРОЛИ́В — пролив между сев.-зап. частью острова Баффинова Земля (п-ов Бродёр) и о-вом Сомерсет (Канада). Длина ок. 240 *км*, ширина 65—120 *км*. Глубина до 381 *м*. Покрыт льдами, проходимыми в августе и сентябре. Открыт англ. исследователем У. Э. Парри в 1819.

РЕ́ГЕНТСТВО — в монархических государствах временное осуществление полномочий главы государства одним лицом (регентом) или коллегиальным органом (регентским советом) в связи с недееспособностью (малолетство, продолжительная болезнь) или длительным отсутствием монарха, а также вакантностью престола. В истории России известны Р. Елены Глинской в малолетство Ивана IV (1533—1538), царевны Софьи (1682—89) в малолетство Ивана V и Петра I, Верховного тайного совета (1727—30) при малолетнем Петре II. Известны также Р. генерала Эспартеро (1841—43) в Испании в малолетство Изабеллы II, Филиппа Орлеанского (1715—23) во Франции в малолетство Людовика XV, и др. Обычно Р. поручается ближайшим родственникам монарха. В большинстве конституционных монархий порядок учреждения Р. регулируется конституциями. Орган, осуществляющий Р., наделяется, как правило, полномочиями монарха с нек-рыми ограничениями, напр. в вопросах о престолонаследии. Р. прекращается после исчезновения условий, вызвавших его установление. Известны случаи прекращения Р. вследствие ликвидации самой монархии (в Болгарии в 1946, в Египте в 1953).

РЕ́ГЕР (Reger), Макс (1873—1916) — немецкий композитор, органист, пианист, дирижёр и педагог. По композиции — ученик Г. Римана; в 1891—96 — его адъюнкт в Висбаденской консерватории. В 1901 поселился в Мюнхене, где в 1901—06 преподавал контрапункт в Музыкальной академии. В 1907—1908 — музыкальный директор университета в Лейпциге; в 1907—14 — профессор по классу композиции в Лейпцигской консерватории. Одновременно (в

1911—14) руководил придворным симфонич. оркестром в Мейнингене. С 1914 жил в Вене. Выступал в различных городах Германии в качестве органиста и дирижёра — исполнителя собственных сочинений. Р. — автор многочисленных произведений, написанных в разнообразных музыкальных жанрах; среди них значительное место занимают сочинения для орга́на. Будучи выдающимся мастером полифонии, он написал ряд монументальных произведений полифонич. стиля («100-й псалом» для хора, оркестра и орга́на, «Симфоническая фантазия и фуга» для орга́на и др.). Однако, используя приёмы полифонич. искусства Баха, Р. творчески не развивал их и создавал искусные, но холодные стилизации. В целом творчество Р. носит отвлечённо-рассудочный характер и отражает тенденции неоклассицизма. Его произведениям, мелодически мало индивидуализированным, присущи тяжеловесная вязкость фактуры, гармонич. усложнённость. Только нек-рые сочинения Р. отличаются эмоциональной выразительностью и представляют ценный вклад в немецкую музыку [вариации и двойная фуга на весёлую тему И. А. Гиллера для оркестра, вариации на тему В. А. Моцарта, ряд фортепианных пьес (из циклов «Акварели», 1897—98, «Силуэты»), стилистически родственных фортепианной музыке Р. Шумана и И. Брамса, отдельные романсы и песни и др.]. С целью пропаганды творчества Р. и издания его произведений в 1920 в Штутгарте и в 1923 в Вене были основаны общества Регера.

Лит.: Hehemann M., Max Reger. Ein Leben in Musik, 2 Aufl., München, 1917; Altmann W., Reger-Katalog, B., 1917; Max Reger. Briefe eines deutschen Meisters, hrsg. von E. von Hase-Koehler, [B.], 1928.

РЕ́ГИЙ — древнегреческий город на берегу Сицилийского пролива, в Юж. Италии (современный Реджо-ди-Калабрия). Основан, повидимому, в середине 8 в. до н. э. халкидянами с о-ва Эвбея; позднее (ок. 600 до н. э.) в город переселились выходцы из Мессении. Тираны из мессенцев правили Р. вплоть до 461 до н. э. Р. — крупный ремесленный и торговый центр, в 387 до н. э. был захвачен и разрушен сиракузским тираном Дионисием Старшим. В 1-й четверти 3 в. до н. э. участвовал в войне против Рима на стороне Пирра. В 270 до н. э. Р. взят римлянами. В 410 н. э. захвачен и разграблен Аларихом.

РЕГИ́НО ПРЮ́МСКИЙ (Регинон Прюмский; год рожд. неизв. — ум. 915) — средневековый хронист, в 892—899 — аббат Прюмского монастыря (Лотарингия). Хроника Р. П. охватывает период с 1 в. до 906. Интерес представляет (особенно для истории Франции) последняя книга (с 813 по 906), основанная на документах и личных наблюдениях автора.

Соч. Р. П.: Chronicon... recogn. F. Kurze, в кн.: Scriptores rerum Germanicarum in usum scholarum, Hannoverae, 1890.

РЕГИОМОНТА́Н (Regiomontanus) [латинизированное имя Иоганна Мюллера (Müller); 1436—76] — выдающийся немецкий астроном и математик. Ученик Г. *Пурбаха* (см.). В 1461—68 жил в Риме, Венеции и других городах Италии, где изучал труды греч. математиков и астрономов; в 1468—71 был профессором Венского ун-та. В 1471 поселился в Нюрнберге, где для него были построены (на средства его ученика Б. Вальтера) астрономич. обсерватория, мастерская для изготовления астрономич. инструментов и типография. Обсерватория была оснащена исключительно точными для того времени угломерными инструментами, отчасти изготовленными самим Р. В 1475 Р. по приглашению папы римского отправился в Рим для участия в работах по усовершенствованию календаря.

Р. перевёл на латинский язык «Альмагест» Птолемея, критически исследовал различные его тексты. Он построил печатный станок, на к-ром им были напечатаны работы Пурбаха по теории движения планет, целый ряд календарей и составленные им самим астрономич. таблицы. Эти таблицы, названные им эфемеридами, были первыми печатными таблицами (изд. 1474 или 1475); они содержали долготы Солнца, Луны и планет и широты Луны, охватывали период с 1474 по 1506; в них был дан также список ожидаемых затмений с 1475 по 1530. Интересно отметить, что таблицы движения планет Р. были составлены на основании теории Птолемея, притом последний раз в истории науки; после Р. таблицы движения планет составил Н. Коперник на основе своей новой теории. Р. предложил метод определения на море астрономич. долгот (т. н. метод лунных расстояний) и ввёл улучшения в способ определения широт. Его таблицами пользовались в своих плаваниях Б. Диас, Васко да Гама, Х. Колумб, Америго Веспуччи и др. Он вёл многочисленные астрономич. наблюдения; пользуясь его наблюдением кометы 1472 года, Э. Галлей вычислил её орбиту. Р. создал несколько астрономич. приборов.

Большое значение имели труды Р. по тригонометрии; главным является сочинение «Пять книг о различного рода треугольниках» (изд. 1533, посмертно). Благодаря этим трудам сферич. тригонометрия и плоская тригонометрия стали самостоятельными дисциплинами. В этом отношении его работы сыграли такую же роль в Западной Европе, какую сыграли труды *Насирэддина* (см.) на Востоке. Р. принадлежат тригонометрич. таблицы, при составлении к-рых он впервые стал пользоваться десятичной системой. Его таблицы синусов (изд. 1541, посмертно) составлены через каждую минуту дуги с точностью до седьмого десятичного знака; таблицы тангенсов (изд. 1490, посмертно) им вычислены через каждый градус.

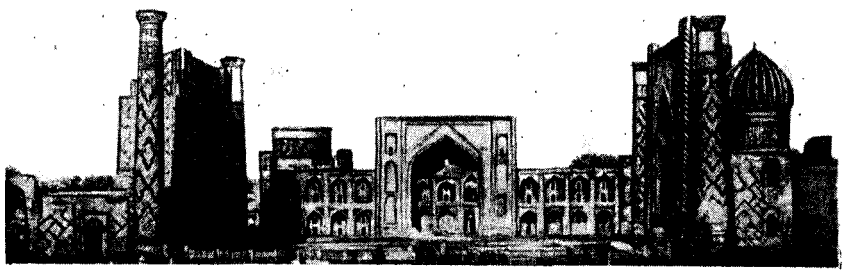
Лит.: Цейтен Г. Г., История математики в древности и в средние века, пер. с франц., 2 изд., М.—Л., 1938; Берри А., Краткая история астрономии, пер. с англ., 2 изд., М.—Л., 1946; Cantor M., Vorlesungen über Geschichte der Mathematik, Bd 2, Lpz., 1913.

РЕГИОНА́ЛЬНАЯ ГЕОЛО́ГИЯ (лат. regionalis — относящийся к стране, к области, от regio — страна, область) — один из отделов геологии, предметом к-рого является изучение стратиграфии, тектоники, вулканизма, полезных ископаемых и истории геологич. развития отдельных областей, стран и крупных частей континентов. Региональные геологич. исследования являются базой для всех отраслей геологии, давая материал, на основе к-рого разрабатываются общие теории и законы *геологии* (см.).

РЕГИОНА́ЛЬНЫЕ СОГЛАШЕ́НИЯ — международные соглашения о взаимной помощи между государствами, расположенными в определённом географическом районе. Возможность заключения Р. с., направленных на поддержание мира и безопасности, предусматривается Уставом ООН при условии их совместимости с целями и принципами ООН. Члены ООН, заключившие Р. с., должны приложить все свои усилия для достижения мирного разрешения местных споров с помощью таких соглашений до передачи этих споров в Совет безопасности. Совет безопасности ООН должен поощрять мирное разрешение споров при помощи Р. с. и может использовать их для принудительных действий против агрессии, но под своим руководством. Устав ООН предусматривает особую группу Р. с., направленных против возобновления агрессивной политики со стороны Германии и других государств, являвшихся во время второй мировой войны врагом любого из государств, подписавших Устав ООН.

РЕГИОНА́ЛЬНЫЙ МЕТАМОРФИ́ЗМ горных пород (глубинный метаморфизм) — процесс изменения горных пород земной коры при участии тектонич. движений, в результате к-рого образовались мощные толщи кристаллич. сланцев, занимающих обширные площади в складчатых областях и докембрийских кристаллич. щитах. Р. м. связан с этапами интенсивной складчатости, сопровождаемой внедрением интрузий гранитоидов. Источниками тепла являются интрузии, нагретые растворы, просачивающиеся в толщи изменяемых пород, общий подъём геоизотерм в зонах складчатости и геотермич. градиент. Боковое давление играет роль фактора, обусловливающего проницаемость горных пород для растворов, вызывающих простую или метасоматич. перекристаллизацию пород. Важное значение при процессе Р. м. имеет поведение в растворах воды и углекислоты. См. *Метаморфизм горных пород*.

РЕГИСТА́Н (таджикск. регистон, буквально: место, покрытое песком, от рег — песок и стон — место, площадь) — наименование парадных площадей в городах Среднего Востока. Наиболее известен Р. в Самарканде с выдающимся ансамблем памятников монументальной архитектуры. Первое архитектурное оформление самаркандский Р. получил в основном в 1-й половине 15 в., когда были воздвигнуты медресе Улугбека (см. *Улугбека медресе*), ханака, караван-сарай Мирзои, мечети: Омара, Мукатта и Алике Кукельташа. В 16 в. было отстроено медресе Абу-Саид-хана. В 17 в. взамен пришедших в упадок ханаки и караван-сарая возводятся два медресе: *Шир-дор* (см.), повторяющий в общих чертах архитектуру медресе Улугбека, и *Тилля-кари* (см.). Ограничивающие с трёх сторон пространство площади монументальные здания медресе с их мощными, богато отделанными (глазурованной плиткой, мозаикой, узорной кладкой, резным камвем) порталами, величественными ребристыми куполами, стройными минаретами представляют собой высокохудожественные произведения феодальной среднеазиатской архитектуры. Ансамбль Р. свидетельствует о высокой градостроительной культуре народов Средней Азии.



Регистан в Самарканде. Общий вид. Слева — медресе Улугбека; справа — Шир-дор; в центре — Тилля-кари.

Лит.: Массон М. Е., Самаркандский Регистан, «Труды Среднеазиатского гос. ун-та», 1950, вып. 11, кн. 3, Ташкент, 1950; Веймарн Б., Регистан в Самарканде, М., 1946.

РЕГИСТА́Н — песчаная пустыня на В. Иранского нагорья, в Афганистане, в провинции Кандагар. Занимает вост. часть обширной равнины, расположенной между Восточно-Иранскими горами, Среднe-Афганскими горами и хребтами юго-вост. окраины Иранского нагорья. Площадь ок. 40 тыс. *км*². Поверхность поло́го наклонена с Ю.-В. на С.-З. от 1500 *м* до 500 *м*. Равнинный рельеф Р. нарушают лишь меридиональные песчаные гряды. По зап. и сев. окраинам пустыни протекают река Гильменд и её левый приток Аргендаб, вдоль к-рых расположены оазисы и тугайные заросли. На вост. и юж. окраинах Р., у подножий Кветта-Пишинского нагорья и хребта Чагай тянутся полосы предгорных оазисов. Пустыню пересекают караванные тропы, по сев.-вост. окраине проходит шоссе Кандагар — Чаман (Пакистан).

РЕГИ́СТР (позднелат. registrum — список, перечень, от лат. regestum, буквально: внесённое, вписанное) — 1) В некоторых духовых и язычковых музыкальных инструментах — группа труб (напр., в орга́не) или группа язычков (напр., в фисгармонии, аккордеоне и т. п.) одинакового тембра. Р. большей частью имитируют характерное звучание к.-л. музыкального инструмента. В современных орга́нах число Р. доходит до 150 и более. Р. включаются и выключаются соответствующими рычагами при помощи рукояток, находящихся на кафедре управления (у орга́нов) или над клавиатурой (в фисгармониях). Одновременным включением двух или более Р. не только видоизменяют тембр, но и достигают увеличения силы звучания. 2) Участок звукового диапазона музыкального инструмента или певческого голоса, занимающий определённое положение по высоте. Обычно разделяют высокий, средний и нижний Р.

РЕГИ́СТР — элемент вычислительной машины, воспроизводящий числа. Каждый разряд Р. есть физич. система (механическая, электромагнитная, электронная или др.), к-рая может находиться в стольких устойчивых состояниях, каково основание *а* принятой системы *счисления* (см.), и под действием других элементов машины переходить из одного устойчивого состояния в другое (см. *Вычислительные машины*). Эти последовательные состояния изображают собой цифры: 0, 1, ..., *а*. Одноразрядным десятичным Р. является, напр., цифровое колесо *арифмометра* (см.), двоичным Р. — электромеханическое или электронное реле (см. *Электронные вычислительные машины*).

РЕГИ́СТР СОЮЗА ССР — орган государственного технич. надзора, обеспечивающий выполнение условий, гарантирующих безопасность плавания морских, речных и озёрных судов, находящихся на них людей и сохранность перевозимых грузов. В СССР как самостоятельные организации действуют Морской регистр СССР и Речной регистр СССР. Они осуществляют учёт и классификацию судов, рассмотрение и утверждение проектов их строительства и переоборудования, технич. надзор за постройкой, переоборудованием, капитальным и восстановительным ремонтом, а также за судами, находящимися в эксплуатации. Классификация судов в России началась в 1898 техническими бюро комитетов инспекторов транспортно-страховых обществ. В 1913 было основано классификационное общество «Русский регистр». В 1923 функции учёта, классификации флота и технич. надзора за эксплуатируемым флотом были переданы специально для этого созданному постановлением ВЦИК и СНК СССР органу — Российский регистр, к-рый впоследствии был переименован в

Регистр Союза ССР. С 1939 по 1953 в СССР действовали одновременно два самостоятельных органа: Морской регистр СССР, ведавший морскими судами, и Речной регистр СССР, ведавший речными и озёрными судами. В 1953 был создан единый орган — Регистр Союза ССР, а с 1954 возобновлена деятельность Морского регистра СССР и Речного регистра СССР. Функции их распространяются на все морские, речные и озёрные суда СССР, размеры и мощность к-рых предусмотрены соответствующими уставами, а также, по особым соглашениям, на суда иностранных государств и не распространяются на военные и спортивные суда. Регистры разрабатывают и издают правила, технич. нормы и инструкции по вопросам, связанным с судостроением и судоремонтом, а также с технич. эксплуатацией судов. Нормированию Морского и Речного регистров СССР подлежат: прочность корпуса судна, паровых котлов и механизмов; качество судостроительных и машиностроительных материалов и изделий; остойчивость судов, высота надводного борта; грузоподъёмность (для морских судов) и пассажировместимость судов; электро- и радиооборудование; снабжение судов световыми и звуковыми сигналами, противопожарным, аварийным, навигационным оборудованием, спасательными средствами, запасными частями и прочим инвентарём и оборудованием, связанным с обеспечением безопасности плавания. Правила и нормы регистров являются обязательными для всех организаций, проектирующих, строящих, ремонтирующих и эксплуатирующих морские, речные и озёрные суда. В обязанности регистров входит: контроль за соблюдением этих правил и норм, а также требований международных конвенций, относящихся к безопасности плавания судов, ратифицированных правительством СССР, или международных соглашений, участником к-рых является СССР; производство обмера судов с выдачей мерительных свидетельств (для морских судов); определение пассажировместимости судов с выдачей пассажирских свидетельств; определение и установление безопасного района плавания; проведение различных освидетельствований и испытаний корпуса судна и всех его механизмов, котлов, оборудования и устройств в процессе постройки и эксплуатации; участие в экспертизах и консультациях по делам об авариях судов. Судам, отвечающим условиям безопасности плавания, регистры выдают удостоверения на годность к плаванию. Судам, полностью отвечающим требованиям правил и норм и находящимся в хорошем технич. состоянии, присваивается соответствующий «класс» Морского или Речного регистра СССР.

РЕГИСТРАЦИО́ННАЯ СИСТЕ́МА — форма государственного учёта, состоящая в обязательной регистрации уполномоченными на то органами к.-л. событий, юридич. актов и т. д. В СССР Р. с. применяется в целях социалистического учёта и контроля и распространяется на акты гражданского состояния, акты о создании, реорганизации и прекращении юридич. лиц и т. д. В ряде случаев несоблюдение правил об обязательной регистрации влечёт за собой установленную законом ответственность.

РЕГИСТРА́ЦИЯ (позднелат. registratio, от registrum — список, перечень) — взятие на учёт, занесение в реестр (список) лиц, актов гражданского состояния (браки, рождение, смерть), учреждений, организаций, а также материальвых ценностей, бумаг, документов и пр. (см. *Регистрационная система*, *Государственная регистрация*, *Земельная регистрация*, *Регистрация государственная юридических лиц* и др.).

РЕГИСТРА́ЦИЯ ГОСУДА́РСТВЕННАЯ ЮРИДИ́ЧЕСКИХ ЛИЦ — в СССР форма учёта предприятий и организаций социалистического хозяйства, пользующихся правами юридич. лица, и их филиалов с целью контроля за законностью возникновения, реорганизации и прекращения деятельности этих предприятий и организаций. Р. г. ю. л. заключается в занесении в государственный реестр важнейших сведений о хозяйственной организации, как-то: её наименования, предмета деятельности, размера уставного фонда и др. Органами Р. г. ю. л. являются Министерство финансов СССР, министерства финансов союзных и автономных республик и их местные органы (в зависимости от подчинённости юридич. лиц, подлежащих государственной регистрации). Р. г. ю. л. подлежат государственные предприятия, кооперативные организации (за исключением колхозов, рыбацких и нек-рых других артелей), а также хозрасчётные предприятия, образуемые государственными учреждениями, кооперативными и общественными организациями в качестве юридич. лиц. Правоспособность и дееспособность названных юридич. лиц возникают с момента их регистрации. Р. г. ю. л. регламентируется Положением о государственной регистрации от 16 апр. 1940 и изданной в его развитие инструкцией Министерства финансов СССР от 11 мая 1951. Указанными актами определён и круг юридических лиц, не подлежащих государственной регистрации.

РЕГИСТРА́ЦИЯ ЗЕМЕ́ЛЬ в СССР — обязательная регистрация всех землепользований. См. *Земельная регистрация*.

РЕГИСТРА́ЦИЯ МОРСКИ́Х И РЕЧНЫ́Х СУДО́В — занесение судов в судовой реестр; одна из форм надзора за торговым судоходством. В морских портах СССР регистрация осуществляется капитанами портов. Морское судно регистрируется по заявлению его владельца, к-рый обязан представить капитану порта соответствующие документы. Регистрация речных судов производится в бассейновых судоходных инспекциях, где ведутся судовые реестры и выдаются судовые свидетельства.

РЕГИСТРИ́РУЮЩИЕ ПОНЯ́ТИЯ — понятия, объём к-рых сравнительно ограничен, и предметы, охватываемые этими понятиями, могут быть точно перечислены, напр. «планеты солнечной системы», «европейские государства» и т. п. См. *Понятие*.

РЕГИСТРИ́РУЮЩИЕ ПРИБО́РЫ — измерительные приборы, автоматически записывающие значения измеряемой величины, изменяющейся во времени. Эта запись производится чернилами или карандашом на бумаге, остриём на закопчённой бумаге или бумаге, покрытой воском или лаком, остриём на целлулоиде или стекле, фотографированием положения светового указателя (см. *Зеркальный отсчёт*) и др.

В зависимости от масштабов времени, в к-рых ведётся запись, Р. п. делятся на: *осциллографы* (см.) с малоинерционной подвижной частью, служащие для записи процессов в течение долей секунды и секунд; самопишущие приборы (самописцы, регистраторы) с относительно тяжёлой подвижной частью, предназначенные для записей в течение десятков минут и часов или суток и недель. В свою очередь, самопишущие приборы делятся на самопишущие приборы непосредственной оценки и автоматические мосты и потенциометры. В первых отклонение подвижной части (стрелки) прибора записывается укреплённым на ней отметчиком (пером); во вторых измерительный механизм, работая в качестве нулевого прибора, управляет более мощным уравновешивающим меха-

низмом, к-рый уравновешивает измеряемую величину и записывает её значение на диаграмме (см. *Компенсограф*, *Потенциометр* и *Мостовой метод измерения*).

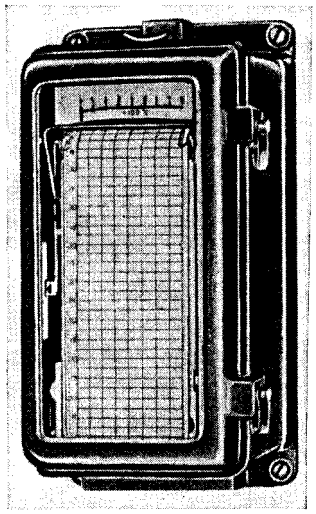


Рис. 1. Регистрирующий прибор для записи на бумажной ленте.

Простейшая форма регистрации — запись чернилами на диаграммной бумаге, при к-рой отметчик Р. п., укреплённый на подвижной части измерительного механизма и снабжённый пером, отмечает положение подвижной части. Бумага имеет поступательное (рис. 1) или круговое (рис. 2) движение, благодаря чему на ней вычерчивается кривая изменений во времени измеряемой величины. При нек-рых измерениях бумага передвигается особым приспособлением пропорционально не времени, а какой-либо другой величине (пути, пройденному автомобилем, ходу поршня паровой машины). Так как подвижная часть Р. п. с непосредственной записью при отклонении совершает вращательное движение, то для обеспечения движения по бумаге пишущего конца подвижной части вместо дуги по прямой линии (рис. 3) эти Р. п. снабжаются тем или иным выпрямляющим устройством.

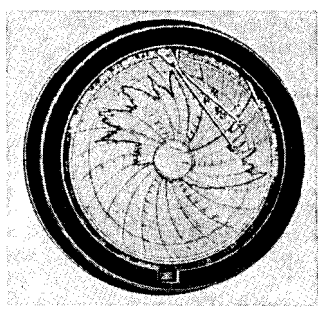


Рис. 2. Регистрирующий прибор для записи на бумажном диске.

Приводом, продвигающим бумагу пропорционально времени, служат часовые механизмы, синхронные электродвигатели и центральные электрич. часы. В Р. п. применяются мощные *часовые механизмы* (см.) с ручным заводом или электрич. подзаводом; чтобы уменьшить погрешность хода часового механизма, вызываемую непостоянством нагрузки при передвижении бумаги, применяются тянущие бумажную ленту специальные пружинные лентособирающие механизмы, при этом часовой механизм не тянет ленту, а задерживает её. Приводом посредством *синхронного двигателя* (см.) можно пользоваться при условии постоянства частоты в сети переменного тока. Ось двигателя вращается со скоростью 3000 *об/мин*, к-рая посредством редуктора уменьшается до 1—2 *об/мин* механизма, передвигающего бумагу. Привод от центральных часов целесообразен в тех случаях, когда имеется несколько Р. п. Как в обычных электрич. часах (см. *Часы электрические*), центральные часы установки через определённые промежутки времени посылают импульсы тока во вторичные часы, находящиеся внутри Р. п.; каждый импульс тока вызывает срабатывание электромагнита и небольшое перемещение бумаги.

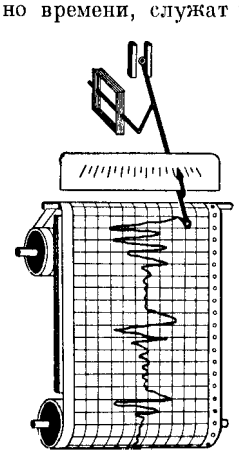


Рис.3. Диаграмма и выпрямительное устройство в регистрирующих приборах с поворотной стрелкой.

Запись Р. п. может быть непрерывной или точечной (дискретной). Простейшим видом непрерывной записи является запись чернилами на бумаге. В зависимости от длительности и скорости записи применяются конические (рис. 4, *а*) или капиллярные (рис. 4, *б*) перья. У первых запас чернил находится в самом пере, у вторых чернильница неподвижна, а чернила подаются на бумагу через тонкую трубку пера капиллярными силами. Вес самого пера прижимает его к бумаге. Бумага для Р. п. применяется тонкая (0,03—0,06 *мм*), но достаточно прочная, мало меняющая размеры при изменении влажности воздуха и гладкая (для уменьшения трения пера).

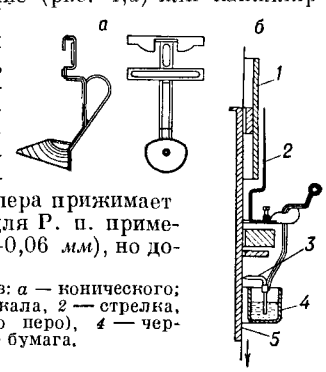


Рис. 4. Конструкции перьев: *а* — конического; *б* — капиллярного: *1* — шкала, *2* — стрелка, *3* — капилляр (собственно перо), *4* — чернильница, *5* — бумага.

Измерительный механизм Р. п. с непрерывной записью преодолевает значительное трение пера о бумагу, на что требуется вращающий момент, во много раз больший (не менее 5—10 *г·см*), чем у простых стрелочных приборов, вследствие чего такие Р. п. потребляют относительно бо́льшую мощность и мало чувствительны. Для ряда измерений, например измерения температуры при помощи термопары, эти Р. п. неприменимы. Принцип точечной (прерывистой) записи даёт возможность почти полностью устранить трение о бумагу, благодаря чему можно применять в Р. п. измерительные механизмы высокой чувствительности с малым собственным потреблением мощности. В Р. п. с точечной записью (рис. 5) стрелка *1* бо́льшую часть времени свободно движется над поверхностью бумаги, а храповое колесо *2* периодически освобождает падающую дужку (фальбугель) *3*, и тогда последняя на короткий промежуток времени прижимает стрелку к бумаге. Между бумагой и стрелкой помещена красящая лента, а под бумагой находится слегка закруглённое ребро *4*, обеспечивающее получение на бумаге следа в виде точки или короткой чёрточки в момент прижатия стрелки к бумаге. Р. п. с точечной записью часто применяются для одновременной записи одним измерительным механизмом на одной ленте нескольких кривых (напр., кривых изменения температуры в нескольких печах). В таких устройствах переключатель

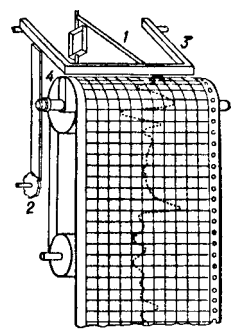


Рис. 5. Регистрирующий прибор с точечной записью.

присоединяет измерительный механизм Р. п. поочерёдно к нескольким объектам измерения (напр., нескольким термопарам). Одновременно с переключением измерительного механизма многоцветная красящая лента переставляется на иной цвет. Точечный метод применим для записи значений только медленно изменяющихся величин, т. к. затруднительно осуществить падение дужки чаще чем три раза в минуту, а следовательно, при записи на одну ленту трёх кривых интервал между измерениями каждой величины достигает 1 мин. В точечной записи при любом положении стрелки точки располагаются по одной прямой, являющейся хордой окружности, описываемой пером, что исключает необходимость в выпрямительном устройстве.

Электрификация измерений даёт большие преимущества (см. *Измерение электрическое*), поэтому в большинстве случаев применяются электрические Р. п.; при этом неэлектрические величины преобразуются *датчиками* (см.) в электрические, воздействующие на Р. п.

Лит.: Арутюнов В. О., Расчет и конструкции электроизмерительных приборов, Л.—М., 1949; Темников Ф. Е., Автоматические регистрирующие приборы, М., 1954.

РЕГИ́СТРОВАЯ ВМЕСТИ́МОСТЬ СУДО́В — см. *Регистровый тоннаж судна.*

РЕГИ́СТРОВАЯ ТО́ННА — условная единица измерения внутреннего объёма помещений морских торговых судов (регистровой вместимости). Одна Р. т. равна 2,83 $м^3$ или 100 кубич. футам.

РЕГИ́СТРОВЫЙ ТОННА́Ж СУ́ДНА — вместимость судна, выраженная в *регистровых тоннах* (см.). Р. т. с. является условным показателем внутреннего объёма судна. Различают два вида вместимости: полную и чистую. Полная, или валовая, вместимость судна (брутто Р. т. с.) представляет собой объём помещений, находящихся под главной палубой, а также постоянных крытых надстроек, находящихся над ней, за исключением объёма, занятого междудонными отсеками, используемыми для заполнения забортной водой (балластом), помещений, расположенных в пределах машинного и котельного отсеков, занятых вспомогательными механизмами, помещений, специально предназначенных для размещения судового снабжения. Чистая вместимость судна (нетто Р. т. с.) определяется из валовой путём вычета объёма помещений, к-рые нельзя использовать для грузов (напр., машинный и котельный отсеки и другие помещения специального назначения). В СССР для определения Р.т. с.производится *обмер судов* (см.) по правилам Морского регистра СССР, результаты к-рого заносятся в мерительное свидетельство, служащее основанием для исчисления портовых сборов и пошлин. Для речных судов применение величины Р. т. с. значительно меньше распространено, чем для морских судов, вследствие чего расчёт его у речных судов производится упрощённо.

Лит.: Регистр Союза ССР. Сборник, М., 1951 (Речной регистр СССР — Морской регистр СССР); Кодекс торгового мореплавания Союза ССР, М., 1953 (Министерство морского и речного флота СССР).

РЕГИ́СТРЫ — нагревательные (отопительные) приборы из гладких труб. Р. применяются для отопления промышленных предприятий. Они особенно удобны в помещениях с большим выделением пыли, т. к. поверхности их легко поддаются очистке. Р. называется также заслонка в дымоходах. См. *Отопление.*

РЕГИ́СТРЫ БУХГА́ЛТЕРСКОГО УЧЁТА — книги, карточки или свободные листы, на к-рых в определённой последовательности отражаются хозяйственные операции. Записи ведутся на основании первичных документов. Р. б. у. применяются как для хронологич. регистрации хозяйственных операций (в журнале), так и для записи их на соответствующих синтетических (главных) и аналитических (вспомогательных) счетах. В главной книге группируются суммы оборотов по дебету и кредиту каждого синтетич. счёта в разрезе корреспондирующих с ним других счетов. Обороты по всем синтетич. счетам должны соответствовать итогу сумм хронологич. регистрации за отчётный период. Допускается объединение в одном регистре хронологич. записи и записи по синтетич. счетам (журнал-главная). Аналитич. учёт основных средств, расчётов, издержек, финансовых результатов, фондов и др. ведётся в книгах или на карточках. Для аналитич. учёта материалов в бухгалтерии применяются во многих случаях вместо карточек или книг сортовые оборотные ведомости, а для расчётов по зарплате — расчётно-платёжные ведомости. Построение регистров зависит от их целевого назначения и применяемой формы счетоводства.

РЕ́ГИУС (Regius) [латинизированное имя Г. *Леруа* (см.)], Гендрик (1598—1679) — голландский врач и философ.

РЕГЛА́МЕНТ (франц. réglement — распоряжение, от лат. regula — норма, правило) — 1) Совокупность правил, определяющих порядок работы государственных органов, учреждений, организаций (напр., Генеральный регламент государственных коллегий 1720, см. *Регламенты Петра I*). 2) Порядок ведения заседаний, собраний, конференций, сессий и съездов представительных органов (напр., Р. совместных и раздельных заседаний палат Верховного Совета СССР). 3) Название нек-рых актов международных конгрессов и конференций (напр., Венский Р. 1815).

РЕГЛАМЕНТА́ЦИЯ — установление подробных правил, определяющих порядок деятельности государственного органа, учреждения, организации и др.

РЕГЛА́МЕНТЫ ПЕТРА́ I — важнейшие законодательные акты царя Петра I, определявшие структуру и задачи новых учреждений, созданных в период преобразований начала 18 в.: «Генеральный Р.» (1720) — для *коллегий* (см.), «Духовный Р.» (1721) — для синода, «Р. Главного магистрата» (1721), «Р. Адмиралтейства» (1722). К Р. П. I следует отнести также изданные Петром I военные уставы («Военный артикул»—1716, «Устав воинский сухопутный» — 1716, «Морской устав» —1720). Регламенты разрабатывались Петром I и руководителями государственных учреждений при участии представителей соответствующих сословий (дворянства, купечества, духоненства). Многие заимствуемые из иноземного законодательства (гл. обр. шведского и французского) нормы по указанию Петра I приспособлялись «к сетуации сего государства», т. е. к условиям России. Р. П. I содействовали дальнейшей централизации государственного аппарата в интересах класса дворян и нарождавшегося купеческого класса, преодолению пережитков феодального сепаратизма, усилению армии и военного флота. Вместе с тем Р. П. I узаконивали бесправное положение и систему эксплуатации крепостных крестьян и работных людей на мануфактурах, расширяли права и привилегии господствующих сословий. Р. П. I являются важным историч. источником, характеризующим идеологию абсолютизма, экономич. взгляды и экономич. политику самодержавия

в период преобразований, церковную и военную реформы Петра I.

Публикации: Устав воинский (30/III 1716 г.), в кн.: Полное собрание законов Российской империи. Собрание 1, т. 5, СПБ, 1830 (№ 3006, стр. 203—453); Артикул воинский (30 III 1716 г.), там же (№ 3006, стр. 318—453); Морской устав (13 I 1720 г.), там же, т. 6, СПБ, 1830 (№ 3485, стр. 2—116); Генеральный регламент (28/II 1720 г.), там же (№ 3534, стр. 141—160); Регламент или устав Главного Магистрата (16/I 1721 г.), там же (№ 3708, стр. 291—309); Регламент или устав Духовной Коллегии (25/I 1721 г.), там же (№ 3718, стр. 314—346); Регламент о управлении Адмиралтейства и верфи и часть вторая Регламента Морского (5/IV 1722 г.), там же (№ 3937, стр. 255—637).

РЕГЛА́Н (англ. raglan; фасон введён англ. генералом Raglan) — фасон пальто или платья, скроенных так, что рукава составляют с плечом одно целое (без поперечного шва).

РЕГЛЕ́Т (от франц. réglette, от règle — линейка)— в наборном производстве пробельный материал в виде металлических или пластмассовых пластинок толщиной от 6 до 12 пунктов (ок. 2,25—4,5 *мм*) и длиной от 2 до 6 квадратов (36—108 *мм*). Р. применяется для отделения заголовков от текста, разделения колонок и т. п.

РЕГМАГЛИ́ПТЫ (от греч. ῥῆγμα — трещина, царапина, рана и γλυπτός — годный для вырезывания), пьезоглипты, — характерные углубления на поверхностях метеоритов, образующиеся в результате «сверлящего» действия земной атмосферы на поверхностные слои метеоритов во время их движения в атмосфере с космич. скоростями. Размеры Р.— от нескольких миллиметров до нескольких сантиметров. См. *Метеориты*.

РЕ́ГНИЦ (Реднитц) — река в Германии, левый приток р. Майн. Длина 188 *км*, площадь бассейна 7530 *км*^{2}. Исток Р.— р. Рецат, берёт начало на склонах горы Штепг на высоте 447 *м* над уровнем моря. Средний расход воды в устье 55 *м*^{3}/*сек*. Сплавная. Судоходна от г. Бамберга. Соединена с системой Дуная каналом Людвига (см. *Людвига канал*), идущим по долине Р. от г. Фюрта до г. Бамберга.

РЕГРАДА́ЦИЯ ПОЧВ (от лат. regradatio — возвращение, обратное движение) — процесс возврата к предшествующей стадии почвообразования. Напр., по теории советского учёного К. К. Гедройца, солонцы образуются из натриевых солончаков; в нек-рых районах Прикаспийской низменности встречаются солончаки, возникшие на месте солонцов и сохраняющие в профиле остаточные признаки последних. В этом случае говорят о происшедшей реградации солонцов в солончаки. В долинах рек нередка реградация террасовых чернозёмно-луговых почв в дерново-влажнолуговые почвы. Р. п. может быть вызвана крупными изменениями в условиях почвообразования: повышением базиса эрозии, опусканиями суши, приводящими к подъёму грунтовых вод и изменению их состава, смене растительности и т. п. Р. п. может обусловливаться и хозяйственной деятельностью человека — подтоплением земель в связи с устройством водохранилищ, искусственным орошением, уничтожением лесов и пр.

РЕГРЕ́СС (от лат. regressus — обратное движение)— движение назад, по нисходящей линии, в сторону упадка, вырождения, переход от более высоких форм развития к более низким; понятие, противоположное *прогрессу* (см.). Как природа, так и общество находятся в состоянии вечного изменения, движения и развития. Однако процесс развития не есть движение по прямой линии. В ходе его имеют место как прогрессивные, так и регрессивные изменения. Регрессивные явления не определяют общей линии развития природы и общества, но оказывают известное влияние ва их историю. Идеологи реакционных классов общества, отрицая закономерности прогрессивного развития общества, проповедуют идеи о том, что якобы общество развивается вспять, идёт по пути Р., а не прогресса.

РЕГРЕ́СС (в биологии)— упрощение строения организмов в процессе историч. развития вследствие приспособления их к изменённым условиям существования. Примеры Р.: упрощение строения оболочников — редукция у них органов движения, центральной нервной системы и органов чувств — вследствие перехода к сидячему образу жизни; превращение тела усоногого рака Sacculina carcini в кожный мешок (наполненный половыми продуктами) с многочисленными корневидными выростами вследствие паразитирования на крабах; исчезновение или упрощение пищеварительной, кровеносной, дыхательной, нервной систем и органов чувств у ленточных червей в связи с паразитированием их в теле различных животных и человека, и т. д.

РЕГРЕ́СС (в праве) — обратное требование физического или юридического лица, предъявляемое к лицу, обязательство к-рого оно выполнило. См. *Регрессный иск*.

РЕГРЕССА́НТ — физическое или юридическое лицо, предъявляющее обратное требование к лицам, за к-рых оно выполнило обязательство, в частности совершило платёж. См. *Регрессный иск*.

РЕГРЕССИ́ВНАЯ АССИМИЛЯ́ЦИЯ — уподобление в потоке речи предшествующего звука последующему. Р. а. следует отличать от прогрессивной, когда последующий звук изменяется под воздействием предшествующего (см. *Прогрессивная ассимиляция*). Различается полная и неполная Р. а. Неполная характеризуется тем, что звук лишь частично уподобляется соседнему, напр. в слове «сделать» на месте глухого согласного «с» произносится «з». Полной Р. а. является тогда, когда предшествующий звук полностью уподобляется последующему, напр. в слове «сжечь» «с» под влиянием последующего «ж» не только озвончается, но и изменяется в шипящий звук, в результате чего произносится «жжэчь» с долгим твёрдым «ж» в начале слова. Р. а. распространена значительно шире, чем прогрессивная. В русском литературном языке почти нет случаев прогрессивной ассимиляции, но очень много случаев Р. а.: озвончаются глухие согласные перед звонкими (кроме сонорных и «в»), оглушаются звонкие перед глухими, смягчаются твёрдые согласные перед мягкими. Р. а. действует не только внутри слова, но и в тесно соприкасающихся словах, напр. «отец болен» произносится, как «отедз болен». Р. а. подвергаются не только согласные, но и гласные. В различных языках и даже в различных говорах внутри одного языка нормы Р. а. могут быть разными. Как и всякие другие фонетич. закономерности, нормы Р. а. на протяжении истории языка могут изменяться. Р. а., очень широко представленная в живой речи, на письме отражается не всегда. В русском языке, в силу морфологического в основном принципа орфографии, Р. а. на письме не отражается. Исключение составляют приставки «из», «воз», «низ», «раз», «без», «через», к-рые пишутся фонетически, с отражением Р. а. В языках, в орфографии к-рых господствует фонетич. принцип, как, напр., в сербском, Р. а. на письме отмечается.

РЕГРЕССИ́ВНОЕ ЗАЛЕГА́НИЕ (геол.) — залегание слоёв осадочных горных пород, образующее-

ся в обстановке регрессии, т. е. отступания моря. Р. з. характеризуется тем, что более молодые, вышележащие слои пород указывают на всё более мелководные условия их образования. Типична смена (снизу вверх) тонких обломочных пород (глин) всё более грубыми породами (песками, конгломератами) и уменьшение с течением времени (т. е. вверх по разрезу) площади, занимаемой породами морского происхождения. Р. з. является обратным по отношению к трансгрессивному залеганию и наряду с последним используется для восстановления истории древних морских бассейнов и истории движений земной коры, вызывающих отступание и наступание морей. См. *Регрессия*.

РЕГРЕ́ССИЯ (от лат. regressio — обратное движение, отход) (геол.) — отступание моря, проявляющееся в течение геологич. эпох. В результате Р. площадь моря уменьшается, а площадь суши соответственно увеличивается. Р., сменявшиеся обратным явлением — наступанием, или *трансгрессией* (см.), моря, происходили многократно в течение геологич. истории Земли. Нек-рые из них были незначительны и мало изменяли площади морей и суши, а также положение береговых линий, другие же приводили к большому разрастанию суши за счёт моря. В проявлениях крупных Р. наблюдается нек-рая периодичность. Наибольшие Р. происходили в конце протерозоя, в конце силура, в пермский и четвертичный периоды, совпадая с эпохами сильного горообразования. Современная нам эпоха является временем большой Р., связанной с молодым альпийским горообразованием.

В основном Р. вызываются медленными вертикальными колебательными движениями земной коры, приводящими, в частности, временами к расширению областей поднятия земной коры и сокращению площадей её прогибания. Когда земная кора медленно наклоняется в одну сторону, наблюдается одновременно Р. у одного берега морского бассейна и наступание моря на сушу у противоположного берега. В замкнутых бассейнах (типа Каспийского м.) Р. частично могут вызываться временным усилением испарения или уменьшением притока речных вод. Спорным и нерешённым является вопрос о возможности изменения общего количества воды на Земле в течение геологич. истории и о влиянии таких изменений на Р. и трансгрессии морей.

История Р. восстанавливается по изменению характера осадочных пород в разрезе, указывающему на обмеление морского бассейна. Характерной является смена вверх по разрезу более глубоководных отложений (напр., глин) мелководными (песок, галечник) и далее отложениями, образовавшимися в наземных условиях. Дальнейшее поднятие земной коры приводит к размыву накопленных ранее отложений и к перерыву в осадконакоплении. Вместе с тем уменьшается площадь распространения морских отложений. Изучение Р., наряду с изучением истории трансгрессий морей, позволяет восстановить картину развития колебательных движений земной коры в прежние геологич. эпохи.

Лит.: Страхов Н. М., Основы исторической геологии, ч. 1—2, [3 изд.], М.—Л., 1948.

РЕГРЕ́ССИЯ (в теории вероятностей и в математической статистике) — зависимость среднего значения к.-л. величины y от другой величины x. Понятие «Р.» в нек-ром смысле слова обобщает понятие функциональной зависимости $y=f(x)$. Если в случае функциональной зависимости каждому значению независимого переменного x соответствует одно вполне определённое значение величины y, то в случае Р. одному и тому же значению $x=x_i$ в различных случаях соответствуют, вообще говоря, различные значения y. Если для каждого значения $x=x_i$ наблюдается n_i значений

$$y_{i_1},\ y_{i_2},\ \ldots,\ y_{in_i}$$

величины y, то из них можно образовать средние арифметические

$$\overline{y}_i = \frac{1}{n_i}(y_{i_1} + y_{i_2} + \ldots + y_{in_i}).$$

Зависимость $\overline{y}_i$ от x_i и является Р. в статистическом понимании этого термина. Примером такого рода зависимости может служить зависимость средних диаметров сосен от их высот, приведённая в табл. 2 статьи *Корреляция* (см.). В тех случаях, когда при достаточно большом числе наблюдений статистич. Р. обнаруживает закономерную зависимость среднего $\overline{y}$ от переменного x, естественно предположить, что в основе наблюдённого явления лежит вероятностная зависимость y от x: при каждом $x=x_i$ величина y имеет определённое распределение вероятностей и, в силу закона больших чисел (см. *Больших чисел закон*), статистич. среднее близко к математич. ожиданию. В соответствии с этим в теории вероятностей при исследовании Р. величины y по величине x предполагают, что при каждом фиксированном значении x величина y является случайной величиной с определённым (зависящим от значения x) условным *распределением* (см.) вероятностей, по к-рому вычисляются условное математич. ожидание

$$\mathbf{M}\{y \mid x\} = m(x)$$

и условная дисперсия

$$\mathbf{D}\{y \mid x\} = \sigma^2(x).$$

График функции $m(x)$ называют линией Р. y по x.

Если $\sigma^2(x)=0$ при всех x, то с достоверностью $y=m(x)$ и Р. превращается в строгую функциональную зависимость y от x. Наоборот, если $\sigma^2(x)\not\equiv 0$, но $m(x)$ от x не зависит (равно не зависящему от x постоянному), то говорят, что Р. y по x «отсутствует» [так будет, напр., в случае, если y и x являются независимыми случайными величинами (см. *Независимость* в теории вероятностей)].

Хорошо изучен случай, когда $m(x)$ есть многочлен

$$m(x) = m_0 + m_1 x + m_2 x^2 + \ldots + m_k x^k,$$

а распределение y при фиксированном x нормально с постоянной дисперсией σ^2 (см. *Нормальное распределение*) (этот случай имеет достаточно общий интерес, так как всякую функцию, непрерывную на нек-ром отрезке $[a, b]$, можно приблизить многочленом с любой наперёд заданной степенью точности). Практически обычно коэфициенты многочлена $m_0, m_1, m_2, \ldots, m_k$ и дисперсия σ^2 бывают неизвестны, поэтому важно уметь их оценивать по статистич. данным (см. *Корреляция*). Пусть y_i — наблюдённое значение величины y, соответствующее заданной величине $x=x_i$, где $i=1, 2, \ldots, n$ и $n>k$. Положим

$$\delta_i = y_i - m_0 - m_1 x_i - m_2 x_i^2 - \ldots - m_k x_i^k.$$

Если все наблюдения $y_1, y_2, \ldots, y_n$ взаимно независимы, то случайные величины δ_i также взаимно независимы и, в силу сделанных выше предположений, подчиняются нормальному распределению с нулевым математич. ожиданием и дисперсией σ^2. Отсюда следует, что наилучшими оценками для $m_0, m_1, m_2, \ldots, m_k$ и σ^2 являются оценки, полученные способом наименьших квадратов (см. *Наименьших квадратов способ*). Погрешность таких оценок определяется с помощью критерия Стьюдента (см. *Стьюдента критерий*).

Понятие «Р.» применимо, в частности, к случаю, когда x и y — случайные величины, имеющие совместное распределение вероятностей. В этом слу-

чае имеются две линии Р.: y по x и x по y (см. *Корреляция*).

РЕГРЕ́ССНЫЙ ИСК — требование, вытекающее из обязательства, по к-рому кредитор имеет право на получение от должника денежной суммы или иной имущественной ценности, уплаченной (переданной) кредитором третьему лицу за должника или полученной должником от третьего лица за счёт кредитора. В советском праве Р. и. применяются, напр., при солидарных обязательствах, при совместном причинении вреда несколькими лицами, при причинении вреда по вине предприятия, вносящего страховые взносы за потерпевшего в порядке социального страхования (ст. ст. 115, 408, 413 ГК РСФСР). Удовлетворивший потерпевшего орган социального страхования предъявляет Р. и. к предприятию, по вине к-рого произошёл несчастный случай с потерпевшим. Р. и. встречаются и в судебной практике по трудовым спорам. Так, в случае удовлетворения судом иска о восстановлении на работе в связи с неправильным увольнением и о взыскании с предприятия в пользу соответствующего работника вознаграждения за вынужденный прогул предприятие имеет право предъявить Р. и. к лицу, виновному в неправильном увольнении. Во всех случаях Р. и. направлены на возмещение убытка, к-рый понёс кредитор по вине должника. При рассмотрении иска, способного вызвать последующее предъявление Р. и., ответчик должен привлечь к участию в процессе лиц, к к-рым Р. и. может быть предъявлен. Это помогает ответчику защищаться против иска и позволяет в ряде случаев избежать в последующем предъявления Р. и.

РЕ́ГУЛ (α Л ь в а) — звезда 1-й звёздной величины, наиболее яркая в созвездии Льва. Р.— визуально двойная звезда, спутник 8-й звёздной величины, находится на расстоянии 176″ от главной звезды. Параллакс Р. составляет 0″,041, что соответствует расстоянию ок. 24 парсеков.

РЕ́ГУЛ (Regulus), Марк Атилий (г. рожд. неизв.— умер ок. 248 до н. э.) — римский полководец и политич. деятель, консул 267 и 256 до н. э. Происходил из плебейского рода Атилиев. Во время 1-й Пунической войны 264—241 римский флот, предводительствуемый консулами Р. и Луцием Манлием Вульсоном, одержал крупную победу над карфагенским флотом у юж. берегов Сицилии при мысе Экном (256 до н. э.), после чего римские войска высадились в Африке. Несмотря на то, что часть армии вместе с Вульсоном была отозвана в Рим, Р., одерживая победы, подошёл вплотную к Карфагену. Карфаген не согласился на предложенные Р. унизительные условия мира и принял меры к усилению своей армии. Возглавивший эту армию командир спартанских наёмников Ксантипп нанёс небольшой армии Р. жестокое поражение. Р. попал в плен и вскоре был убит.

РЕГУЛИ́РОВАНИЕ (нем. Regulierung, от лат. regulo — устраиваю, регулирую) — упорядочение, налаживание, приведение чего-либо в соответствие с установленными нормами, правилами.

РЕГУЛИ́РОВАНИЕ (в т е х н и к е) — поддержание требуемого режима работы установок, машин, станков, а также протекания физико-технических процессов. Это ранее обычно осуществлялось человеком, к-рый следил за показаниями приборов, чувствительных к изменениям величин, характеризующих данный процесс, и вводил поправки при отклонении от требуемого режима работы. По мере развития техники возникла необходимость введения автоматич. Р., к-рое значительно облегчает труд человека. Кроме того, оно часто оказывается более точным, быстродействующим, надёжным, лишённым субъективных ошибок и экономически более выгодным, чем ручное. Автоматич. Р. незаменимо в тех случаях, когда применение ручного Р. оказывается невозможным по условиям производства, напр. при управлении процессами, связанными с производством атомной энергии, вследствие их вредности для организма человека. Автоматич. Р. широко применяется в промышленности, энергетике, транспорте, связи и т. д.

Во время работы *энергосистем* (см.) непрерывно происходят изменения мощности, потребляемой и производимой различными агрегатами (двигателями, генераторами и т. д.). Одна из основных задач автоматич. Р. при этом состоит в поддержании отклонения частоты, мощности и напряжения от их номинальных значений в допустимых пределах. Особенно велика роль автоматич. Р. для предупреждения аварий с нарушением устойчивости энергосистем, могущих произойти, напр., при внезапных отключениях генераторов большой мощности, коротких замыканиях и т. п. Автоматич. Р. частоты требуется для обеспечения должного качества электроэнергии. В крупных объединённых энергосистемах Р. частоты служит не только для поддержания постоянства частоты, но и для рационального распределения активной мощности между параллельно работающими станциями и генераторами. Р. частоты и обменной мощности имеет существенное значение для ограничения величины мощности, передаваемой по линиям электропередачи, что требуется прежде всего для обеспечения устойчивости параллельной работы энергосистем. Автоматич. Р. активной мощности в энергосистемах препятствует аварийной перегрузке отдельных генераторов и обеспечивает экономически выгодное распределение нагрузки между параллельно работающими станциями или генераторами. Р. мощности по заданному суточному графику нагрузки позволяет упростить управление электростанциями. Р. мощности в зависимости от имеющегося естественного расхода воды, т. е. по водотоку, целесообразно вести для гидростанций с малым объёмом водохранилища. Р. мощности, способствуя поддержанию определённого уровня воды как до, так и после гидростанции, может иметь существенное значение для целей судоходства, ирригации и т. д. Автоматич. Р. напряжения служит для поддержания требуемого постоянного напряжения в каком-либо месте системы, для повышения устойчивости параллельной работы генераторов, для повышения (путём форсировки возбуждения) предела мощности, передаваемой по линии электропередачи большой протяжённости, и т. д.

Автоматич. Р. котельных установок получило широкое распространение, в частности на современных тепловых электрич. станциях, повышая экономичность и надёжность работы агрегатов, а также общие условия труда. Цель Р. котла состоит в обеспечении непрерывного соответствия паропроизводительности котла нуждам потребителя. При этом питание котла топливом, воздухом и водой должно производиться таким образом, чтобы основные величины, характеризующие качество пара (давление и температура), оставались постоянными. Кроме того, Р. должно вестись возможно более экономично. Автоматич. Р. тепловых процессов широко применяется на металлургических заводах. Оно позволяет приблизить протекание тепловых процессов к оптимальным условиям, увеличивает производитель-

ность печей, сокращает расходы топлива, упрощает эксплуатацию. Например, автоматич. Р. температуры горячего дутья, применяемое на доменных печах, снижает расход кокса на 2—3%; автоматич. Р. тепловых процессов мартеновских печей увеличивает их производительность на 7—10% и снижает расход топлива на 10—15%.

Современный круг задач, возлагаемый на автоматизированный привод, значительно расширился и уже не сводится как прежде лишь к автоматизации операций пуска, торможения и реверса. Так, напр., электроприводы металлорежущих станков, прокатных станов и т. д. требуют строгой стабилизации скорости, к-рая не должна зависеть от колебаний нагрузки, колебаний напряжения сети, изменения температуры обмоток машин и других факторов. В случае электроприводов прокатных станов отсутствие стабилизации скорости приводит к уменьшению скорости прокатки и уменьшению производительности стана. Автоматич. Р. позволяет точно стабилизировать скорость в широком диапазоне её значений.

В ряде применений (как, напр., привода нажимных винтов прокатных станов, электрокопировальных станков) автоматич. Р. служит для установки рабочих органов в определённое заранее заданное положение. Автоматич. Р. вращающего момента электродвигателя позволяет избежать недопустимых перегрузок при пуске, реверсе и торможении. Оно применяется, напр., в электроприводах станов холодной прокатки, а также в других производственных агрегатах, в к-рых нужно поддерживать постоянным напряжение обрабатываемого материала.

Автоматич. Р. в авиации применяется прежде всего для автоматизации управления движением самолёта и режимом работы авиадвигателя. Автоматич. Р. величин, определяющих положение самолёта в пространстве (напр., углов курса, бокового и продольного крена), обеспечивает поддержание заданного режима полёта без вмешательства лётчика в неспокойной атмосфере как при обычном, так и при слепом полёте, освобождая пилота от монотонной и утомительной работы, связанной с необходимостью непрерывно воздействовать на рули управления самолёта. Это позволяет пилоту уделять больше внимания таким ответственным операциям, как ориентировка, счисление пути и т. д. Автоматич. Р. режима движения самолёта осуществляется *автопилотом* (см.), представляющим собой совместно с самолётом сложную систему автоматич. Р. с несколькими регулируемыми величинами.

Автоматич. Р. осуществляется двумя основными способами: по принципу разомкнутого цикла и по принципу замкнутого цикла (или принципу обратной связи, см. *Автоматическое регулирование*). Воздействия, вызывающие изменения регулируемых величин, подразделяются на управляющие и возмущающие. Управляющим называется воздействие, с к-рым регулируемая величина должна находиться в требуемом функциональном соотношении. Возмущающим называется всякое воздействие, к-рое стремится нарушить требуемую функциональную связь между управляющим воздействием и регулируемой переменной.

Простейшей формой функциональной связи, наиболее часто встречающейся на практике, является линейная зависимость: $x = \kappa y$, где x — регулируемая величина, изменяемая в соответствии с изменениями управляющей величины y, κ — коэфициент пропорциональности. Регулируемой величиной может, напр., быть угловая скорость двигателя, а управляющей — напряжение, снимаемое с *потенциометра* (см.). Функциональная связь между регулируемой и управляющей величинами может быть самой различной, напр., в виде интеграла, производной или какой-либо более сложной функции F от управляющей величины y. Иногда регулируемая величина находится в требуемой функциональной связи не с одной, а с несколькими величинами, характеризующими процесс.

Автоматич. Р. осуществляется различными регуляторами (см. *Регулятор гидравлический*, *Регулятор механический*, *Регулятор пневматический*, *Регулятор электрический*), к-рые совместно с объектами Р. (турбины, паровые котлы, самолёты и т. д.) образуют системы автоматич. Р. (САР). Последние в зависимости от характера управляющего воздействия можно подразделить на три класса: системы автоматич. стабилизации, в к-рых управляющее воздействие представляет собой постоянную величину; системы *программного регулирования* (см.), в к-рых управляющее воздействие является заданной функцией времени; *следящие системы* (см.), в к-рых характер изменения управляющего воздействия определяется процессами, протекающими вне рассматриваемой системы, и заранее не может быть точно определён.

САР принято подразделять на статические и астатические. САР называется статической, если при воздействии, стремящемся с течением времени к нек-рому установившемуся постоянному значению, отклонение регулируемой величины (или ошибка) также стремится к постоянному значению, зависящему от величины воздействия. САР называется астатической, если при воздействии, стремящемся с течением времени к нек-рому установившемуся постоянному значению, отклонение регулируемой величины (или ошибка) стремится к нулю вне зависимости от величины воздействия.

При изменении величины воздействия от нуля до нек-рого значения $f_{макс}$ регулируемая величина x может изменяться от $x_{макс}$ до $x_{мин}$. Одно из значений x_0 в этом интервале, равное, напр., среднему арифметическому:

$$x_0 = \frac{x_{макс} + x_{мин}}{2},$$

принимают за номинальное значение регулируемой величины, а статизмом или коэфициентом неравномерности называют величину:

$$\frac{x_{макс} - x_{мин}}{x_0}.$$

В случае систем автоматич. стабилизации интерес представляет вопрос о том, является ли система статической или астатической по отношению к возмущающим воздействиям, а в случае следящих систем, наоборот, основной интерес обычно имеет вопрос о том, является ли система статической или астатической по отношению к управляющему воздействию.

Всякая САР всегда имеет по крайней мере одну обратную связь (называемую главной), служащую для сравнения действительного и требуемого значений регулируемой величины. Современные САР часто имеют ещё несколько вспомогательных или местных обратных связей. САР, имеющие только одну главную обратную связь, называются одноконтурными, а имеющие, помимо одной главной обратной связи, ещё одну или несколько главных или местных обратных связей, называются многоконтурными. САР бывают с одной и с несколькими регулируемыми величинами. САР с несколькими регулируемыми величинами подразделяются на системы несвязанного и связанного регулирования. САР подразделяются на системы непрерывного, импульсного (прерывистого) и релейного действия. В системе непрерывного действия физические величины на входе и выходе всех элементов регулятора связаны непрерывными зависимостями. В системе импульсного действия величина на выходе одного из её.

элементов представляет собой последовательность импульсов, амплитуда, длительность или частота повторения к-рых зависят от величины на входе этого элемента в отдельные моменты времени. В САР релейного действия величина на выходе одного из её элементов остаётся одной и той же вне зависимости от значения величины на входе, а её знак зависит от знака величины на входе.

Для придания требуемых динамич. свойств САР служат последовательные и параллельные корректирующие устройства, являющиеся элементами с легко изменяемыми параметрами и характеристиками. Последовательные корректирующие устройства служат обычно для преобразования сигнала, пропорционального отклонению регулируемой величины, согласно нек-рой функциональной зависимости, называемой законом регулирования. Параллельные корректирующие устройства (местные обратные связи) позволяют уменьшить нежелательное влияние нестабильности и нелинейности характеристик отдельных элементов системы на динамич. свойства всей системы в целом. При помощи обратных связей можно получить различные законы преобразования входного сигнала, существенно усилить мощность входного сигнала или преобразовать входную величину, имеющую одну физич. природу, в выходную, имеющую другую физич. природу (напр., механич. перемещение в давление пара и т. п.). Параллельные корректирующие устройства, содержащие элементы с нелинейными характеристиками, применяются для получения условий Р., близких к оптимальным.

Имеются также комбинированные САР, к-рые иногда основываются на сочетании принципов разомкнутого и замкнутого циклов. При этом система разомкнутого цикла действует как сравнительно грубая система, основная задача к-рой состоит в том, чтобы обеспечить получение на выходе требуемой мощности; система же замкнутого цикла, включаемая параллельно системе разомкнутого цикла, действует как своего рода верньер, устраняющий остающуюся ошибку и, таким образом, обеспечивающий требуемую точность. Другой способ построения комбинированных систем состоит в том, что системы, работающие по принципу разомкнутого и замкнутого циклов, соединяются друг с другом последовательно. Использование этого принципа особенно целесообразно в тех случаях, когда желательно улучшить динамич. свойства системы замкнутого цикла, не вводя в неё никаких схемных или конструктивных изменений.

Основными вопросами, к-рыми занимается теория автоматич. Р. (ТАР), являются анализ *устойчивости движения* (см.), качества, динамич. точности, периодич. режимов; синтез САР (обычно их корректирующих устройств) по заданным требованиям к качеству и динамич. точности; разработка методов коррекции динамич. свойств САР.

Динамич. свойства, определяющие качество САР, часто выявляются во время *переходного процесса* (см.), вызванного тем или иным типовым или наиболее неблагоприятным воздействием, характерным для реальных условий работы системы. Но на практике обычно не требуется знать переходный процесс во всех его деталях, достаточно обойтись определением лишь нек-рых его основных характеристик, напр. времени переходного процесса, величины перерегулирования, установившегося отклонения и т. д., обычно называемых показателями качества. Проблемой качества в ТАР называют проблему приближённого определения показателей качества по косвенным характеристикам качества, к-рые могут быть найдены по заданным динамич. и статич. характеристикам или дифференциальным уравнениям системы без необходимости непосредственного решения последних. Существенное развитие и форму, пригодную для практич. расчётов, получили в основном лишь методы анализа качества линейных САР, а именно: частотный метод, тесно связанный с частотным методом анализа устойчивости; метод, основанный на изучении свойств расположения полюсов и нулей передаточной функции САР на комплексной плоскости; метод интегральных оценок, основанный на изучении свойств нек-рых определённых интегралов.

Проблема динамич. точности состоит в разработке методов определения ошибки, с к-рой регулируемая величина воспроизводит требуемый для неё закон изменения, когда воздействия, приложенные к системе, представляют собой изменяющиеся функции времени. Режим работы, когда понятие о переходном процессе теряет смысл, является основным для многих САР и в особенности следящих систем. Динамич. точность может определяться максимальным или нек-рым средним (напр., среднеквадратическим) отклонением регулируемой величины или ошибки в процессе слежения. Основными методами анализа динамич. точности САР являются: метод коэфициентов ошибки и статистич. метод. Метод коэфициентов ошибки предназначен для расчёта динамич. точности в тех случаях, когда воздействие представляет собой медленно изменяющуюся заданную функцию времени. Применение статистич. методов целесообразно в тех случаях, когда реальные условия работы характеризуются воздействиями, имеющими вид быстро и случайно колеблющихся функций. Основная трудность при этом состоит в необходимости получения определённых статистич. характеристик воздействий (обычно их корреляционных функций или спектральных плотностей), что является трудоёмкой задачей и требует применения специальной аппаратуры.

Проблема синтеза САР заключается в таком выборе схемы взаимодействия, способа технич. осуществления, параметров и характеристик элементов системы, при к-ром предъявляемые к системе требования обеспечиваются при применении возможно более простых технич. средств. Часто общая структурная схема системы и ряд её элементов выбираются заранее, исходя из назначения, условий эксплуатации, надёжности, требуемой мощности и т. д.

Проблема периодич. режимов состоит в установлении условий возникновения периодич. колебаний в САР, их устойчивости и параметров. Периодич. режимы в САР могут быть как вынужденными, так и самопроизвольными (см. *Автоколебания*).

Лит.: Основы автоматического регулирования. Теория, под ред. В. В. Солодовникова, М., 1954; Воронов А. А., Элементы теории автоматического регулирования, 2 изд., М., 1954; Попов Е. П., Динамика систем автоматического регулирования, М., 1954; Блох З. Ш., Динамика линейных систем автоматического регулирования машин, М., 1952; Солодовников В. В., Введение в статистическую динамику систем автоматического управления, М.—Л., 1952; Лурье А. И., Некоторые нелинейные задачи теории автоматического регулирования, М.—Л., 1951; Цыпкин Я. З., Переходные и установившиеся процессы в импульсных цепях, М.—Л., 1951; Котровский М. М. и Костогрызов В. С., Автоматическое регулирование тепловых процессов металлургического производства, М., 1952; Челюсткин А. Б., Электроавтоматика прокатных станов, М., 1952; Соловьев И. И., Автоматизация энергетических систем, М.—Л., 1950; Автоматическое регулирование котельных агрегатов. Сборник работ Всес. Ордена Трудового Красного Знамени теплотехнич. н.-и. ин-та, под ред. С. Г. Герасимова и Е. П. Стефани, М.—Л., 1949; Ольман Е. В., Соловьев Я. И. и Токарев В. П., Автопилоты, М., 1946; Боднер В. А., Автоматика авиационных двигателей, М., 1952.

РЕГУЛИ́РОВАНИЕ ГОРЕ́НИЯ АВТОМАТИ́ЧЕСКОЕ — управление режимом горения в топке (путём изменения подачи топлива, воздуха, рециркуляции топочных газов и др.), осуществляемое самодействующими приборами в зависимости от заданного параметра установки, обслуживаемой этой топкой. См. *Регулирование*.

РЕГУЛИ́РОВАНИЕ РУ́СЕЛ — совокупность инженерных мероприятий, имеющих целью изменение речного русла, а также изменение и направление естественных руслообразовательных процессов рек; Р. р. проводится для улучшения и поддержания судоходных и лесосплавных условий на реках, условий водозабора из реки, а также спуска воды в реку в системе осушительной мелиорации, для борьбы с подмывом берегов и сооружений, борьбы с наводнениями и т. д. К мероприятиям по Р. р. относятся работы выправительные, берегоукрепительные, дноуглубительные. Эти работы выполняются путём закрытия рукавов второстепенного значения, спрямления каналами чрезмерно крутых извилин русла реки, устройства продольных и поперечных дамб, углубления перекатов путём землечерпания, укрепления размываемых участков берегов и закрепления оврагов, впа-

дающих в реки, облесения склонов речных долин, очистки речных русел от карчей и крупных камней (см. *Выправительные работы*, *Берегоукрепительные сооружения*, *Дноуглубительные работы*). Мероприятия по Р. р. часто бывают связаны с *регулированием стока* (см.).

Советские учёные (М. В. Потапов, А. И. Лосиевский, Л. И. Кустов и др.) разработали новые эффективные способы воздействия на речной поток путём устройства направляющих щитов и стенок, создающих в потоке поперечные течения в желательном направлении и способствующих тем самым углублению и поддержанию судового хода, борьбе с размывом берегов, с занесением наносами отверстий водозаборных сооружений и т. д.

РЕГУЛИ́РОВАНИЕ СТО́КА — искусственное перераспределение расходов воды в реке по времени. Р. с. проводится в целях: обеспечения в маловодные периоды выработки минимально необходимого количества электроэнергии гидроэлектрическими станциями; круглогодовой подачи определённых количеств воды для промышленного и коммунального водоснабжения; обеспечения водой оросительных систем; поддержания на судоходных и лесосплавных реках минимально необходимых глубин; предотвращения наводнений при проходе паводков и пр. Регулирование осуществляется обычно при помощи водохранилищ, устраиваемых в русле реки или на её притоках. Р. с. по длительности его цикла во времени может быть суточным, недельным, сезонным (годичным) и многолетним в зависимости от назначения водохранилища и от соотношения между его ёмкостью и колебанием стока данной реки. Так, при сезонном Р. с., к-рое является наиболее распространённым видом регулирования, вода накапливается в водохранилище в паводковый период года и расходуется в маловодные периоды. При значительных объёмах водохранилищ возможно осуществить многолетнее Р. с., при к-ром избыточные запасы воды, накопленные в многоводные годы, используются в маловодные годы.

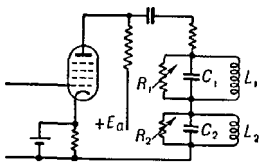
Р. с. при помощи средних и крупных водохранилищ носит, как правило, комплексный характер и разрешает несколько задач (см. *Водное хозяйство*, *Гидроэнергетика*).

Лит.: Потапов М. В., Регулирование стока (водохозяйственные расчеты), Соч., т. 3, М., 1951; Соколовский Д. Л., Речной сток (Методы исследований и расчетов), Л., 1952; Крицкий С. Н., Менкель М. Ф., Водохозяйственные расчеты, Л., 1952.

РЕГУЛИ́РОВАНИЕ У́ЛИЧНОГО ДВИЖЕ́НИЯ — комплекс мероприятий, обеспечивающих безопасность движения, высокую пропускную способность улиц, устранение продолжительных задержек транспорта, удобство сообщений, целесообразное направление транспортных и пешеходных потоков. Чёткой организации уличного движения служат дорожные сигнальные знаки и указатели (см. *Дорожные знаки*). Важнейшим средством Р. у. д. является контроль за соблюдением пешеходами и водителями транспорта правил уличного движения.

РЕГУЛИРО́ВКА ГРО́МКОСТИ РУЧНА́Я (в радиотехнике) — *одна из разновидностей* регулировки усиления, используемая в радиовещательных приёмниках. Р. г. р. применяется в низкочастотных каскадах усиления и служит для установки требуемого уровня громкости. См. также *Автоматическое регулирование усиления*, *Регулировка усиления ручная*.

РЕГУЛИРО́ВКА ТО́НА (или тембра) (в радиотехнике, электроакустике) — изменение тембра передачи, а также компенсация искажений тембра, к-рые происходят в цепях радиоприёмника или усилителя. *Радиоприёмники* и *усилители низкой частоты* (см.) часто снабжаются регуляторами для изменения их *частотной характеристики* (см.) в областях верхних и нижних частот усиливаемых звуковых колебаний. Они предназначены для компенсации акустических характеристик регулируемого устройства, уменьшения фона, уменьшения шипения при воспроизведении граммофонной записи и т. п. Регулятор тона изменяет усиление преимущественно на высоких и низких звуковых частотах, не внося заметных изменений в усиление средних частот. Особенность человеческого уха такова, что при уменьшении общего усиления кажущаяся громкость низких частот по сравнению с громкостью средних частот уменьшается. Для компенсации этого свойства уха регулятор конструируют так, чтобы при уменьшении усиления уменьшение его на низких частотах было меньшим, чем на средних и высоких.



Принципиальная схема регулятора тона: C_1 и L_1 — резонансный контур высокой частоты; C_2 и L_2 — резонансный контур низкой частоты; R_1 и R_2 — сопротивление; E_a — эдс.

РЕГУЛИРО́ВКА УСИЛЕ́НИЯ ручная (в радиотехнике) — установка от руки требуемого усиления сигналов в радиоприёмниках и усилителях. Р. у. должна обеспечивать достаточные пределы изменения усиления, а также отсутствие искажений при воспроизведении сигналов и может использоваться в радиоприёмных устройствах в каскадах как высокой, так и низкой частоты. В высокочастотной части радиоприёмников Р. у. применяется гл. обр. при отсутствии *автоматического регулирования усиления* (см.). Для этого случая Р. у. применяется в первых каскадах или даже во входной цепи с тем, чтобы при сильных сигналах избежать перегрузки той части схемы, к-рая предшествует Р. у. В радиоприёмниках с автоматич. регулированием Р. у. осуществляется в первых каскадах усилителя низкой частоты. При их совместном использовании Р. у. служит для установки требуемого уровня выходного сигнала, в то время как автоматич. регулирование обеспечивает поддержание постоянства этого уровня.

«РЕГУЛИ́РУЕМАЯ ВАЛЮ́ТА» (теория «регулируемой валюты») — пропагандируемая современными буржуазными экономистами теория, утверждающая, что в условиях капитализма государство будто бы может путём проведения соответствующего курса денежной политики регулировать товарные цены, ликвидировать экономич. кризисы перепроизводства и превратить механизм денежного обращения в орудие «планирования» народного хозяйства. «Р. в.» неразрывно связана с *количественной теорией денег* (см.), определяющей уровень товарных цен количеством денег в обращении. Впервые с теорией «Р. в.» выступил буржуазный экономист США И. *Фишер* (см.), к-рый предлагал путём повышения золотого содержания доллара в период роста цен и снижения его золотого содержания в период падения цен создать доллар с постоянной покупательной способностью, рассчитывая тем самым устранить циклические колебания капиталистич. производства. Затем эта теория была изложена в работах английского экономиста Дж. М. *Кейнса* (см.) и его американских последователей С. Гарриса, А. Хансена (Гансена) и Дж. Роджерса.

Теория «Р. в.» используется для обоснования возможности создания т. н. «бескризисного», «планового», или «организованного», капитализма и служит идеологическим прикрытием инфляционистской денежной политики, проводимой в интересах монополий.

Проекты создания при капитализме «Р. в.» в корне несостоятельны. При господстве частной собственности на средства производства буржуазное государство не может ликвидировать присущие капитализму стихийные законы, обеспечить планирование народного хозяйства.

РЕГУЛИ́РУЕМЫЙ ЭЛЕКТРОПРИ́ВОД — привод, допускающий изменение механич. характеристики электродвигателя путём ручного или автоматич. регулирования по заданному закону. В зависимости от требований технологич. процесса в Р. э. происходит постоянное или периодич. изменение скорости вращения двигателя при постоянном моменте или постоянной мощности на валу. Р. э. необходим в машинах, технология и качество выполнения работы к-рых зависят от надлежащей скорости вращения (бумагоделательные машины, шлифовальные станки), и в машинах, работающих при различных скоростях, но нуждающихся в регулировании скорости для получения того или иного количества продукции, т. е. производительности (центробежные насосы, воздуходувки, дымососы, металлорежущие станки). Особую группу составляют Р. э., позволяющие уменьшать скорость машины в целях её осмотра или подготовки к пуску (ротационная печатная машина, подъёмная машина), а также Р. э. механизмов для поворота и прицела артиллерийских орудий. В ряде отраслей промышленности, по условиям технологич. процесса, отклонение от заданной скорости электродвигателей, если оно не влечёт ухудшения качества вырабатываемого продукта (изделия), допускается в пределах 1—4%; для ряда специальных механизмов постоянство поддержания скорости требуется с точностью 0,5—0,2% (бумагоделательные машины).

Характеристика ступенчатого регулирования электропривода.

В Р. э. скорость вращения двигателя изменяется воздействием на величину подводимого к нему напряжения или частоты тока или воздействием на параметры самого двигателя: переключением обмоток, введением сопротивлений в главные цепи или цепи его возбуждения. Р. э. осуществляется электродвигателями со специальными характеристиками или схемами, вспомогательными машинами и аппаратами (*магнитными усилителями, регуляторами электромашинными, ртутными выпрямителями, электронными усилителями*, см.). В многодвигательных электроприводах поддержание постоянства скоростей нескольких двигателей, связанных общим технологич. процессом (напр., в прокатных станах), обеспечивается Р. э. с синхронизацией двигателей (см. *Каскад электромашинный, Следящие системы*).

Важной характеристикой Р. э. является диапазон или предел регулирования скорости между наибольшим и наименьшим числами оборотов в минуту двигателя. Регулирование может производиться вверх и вниз от основного (номинального) числа оборотов. Чем больше требуемый диапазон электрич. регулирования скорости, тем дороже обходится Р. э. Поэтому иногда комбинируют электрич. регулирование с механическим (переключаемая коробка скоростей на станках). Для той же цели применяются регулируемые гидравлич. муфты между рабочей машиной и двигателем (см. *Гидродинамическая передача*), позволяющие осуществить Р. э. при наличии простого, асинхронного двигателя. Р. э. характеризуется также по его точности, быстродействию, тонкости и плавности регулирования. Величина изменения скорости Р. э., обусловливаемая переходом с одной ступени сопротивления на следующую, равно как и число ступеней, определяет собой характер регулирования. Большинство Р. э. может иметь сравнительно небольшое число ступеней скорости, что позволяет обходиться т. н. многоскоростными двигателями, с двумя, тремя и четырьмя ступенями скорости. С другой стороны, ряд Р. э. в бумажной, текстильной и других отраслях промышленности требует тонкого регулирования. В этих случаях ступенчатое регулирование приводит к определённым потерям в производительности. На рис. кривая типа гиперболы характеризует возможности Р. э. при плавном регулировании и связывает параметры нагрузки (количество, вес или габариты изделий, изготовляемых в единицу времени) с допустимыми для их обработки числами оборотов в минуту: чем больше сечение стружки на токарном станке или вес поднимаемого груза и т. п., тем меньшая рабочая скорость может быть допущена, и наоборот. Заштрихованные треугольники показывают недоиспользование или потери производительности Р. э. при ступенчатом регулировании. Р. э. удобнее и экономичнее осуществляется двигателями постоянного тока, чем двигателями трёхфазного тока, требующими для этой цели специальных схем и дополнительных агрегатов. См. также *Электропривод*.

Лит.: Попов В. К., Основы электропривода, 2 изд., Л.—М., 1951; Чиликин М. Г., Общий курс электропривода, 2 изд., М.—Л., 1953; Голован А. Т., Электропривод. Теоретические основы, М.—Л., 1948.

РЕГУЛИРУЮЩАЯ ГИДРОЭЛЕКТРОСТА́НЦИЯ — работающая в энергосистеме гидроэлектрическая станция, на к-рую возлагается регулирование (поддержание в определённых пределах) частоты электрического тока и связанное с этим регулирование мощности в энергосистеме. Работа тепловых электростанций в неравномерном режиме неэкономична и затруднительна, поэтому при наличии в энергосистеме гидростанции её и используют для покрытия пиков суточных графиков нагрузки, что повышает экономичность работы, надёжность и бесперебойность электроснабжения потребителей. Благодаря возможности быстрого пуска гидроагрегатов и их способности легко приспособляться к колебаниям нагрузки гидростанции более подходят для целей регулирования. Имеющие место при суточном регулировании колебания мощности гидростанции по часам суток, вызывающие колебания уровней и расходов воды, создают потери энергии, но они, при использовании поворотнолопастных турбин, незначительны. Суточное регулирование может осуществляться и при наличии водохранилищ сезонного и многолетнего регулирования. Р. г. должна обладать водохранилищем достаточной ёмкости и соответствующей мощностью.

РЕГУЛИРУЮЩИЕ СЧЕТА в бухгалтерии — счета, предназначенные для регулирования оценки статей баланса и получения дополни-

тельных показателей (см. *Баланс бухгалтерский*). Р. с. применяются в развитие активных и пассивных счетов для отражения: а) нек-рых видов хозяйственных средств одновременно в двух оценках; напр., основные средства и малоценные предметы отражаются по первоначальной и по остаточной (за вычетом износа) стоимости или материалы — по плановой и по фактич. себестоимости; б) источников хозяйственных средств в суммах, нарастающих с начала года, и одновременно в изъятой части; напр., прибыль показывается в полной сумме и в той части её, к-рая составляет т. н. отвлечённые средства; в) увеличений источников хозяйственных средств, если они присоединяются к источникам по истечении года; например, финансирование, полученное из бюджета на пополнение оборотных средств до конца года отражается отдельно от уставного фонда.

Р. с. делятся на счета контрарные, дополняющие и контрарно-дополняющие. *Контрарные счета* (см.) отражают вычеты из показателей тех счетов, в развитие к-рых они ведутся. Дополняющие счета отражают дополнения к показателям тех счетов, суммы к-рых они уточняют. Они подразделяются на дополняющие активные и дополняющие пассивные. Примером первого является счёт, отражающий расходы по доставке материалов, к-рые показываются отдельно, когда учёт материалов ведётся не по их себестоимости, включающей эти расходы, а по оптовым (фактурным) ценам. Примером второго является счёт, отражающий суммы бюджетного финансирования, подлежащие присоединению к уставному фонду. Контрарно-дополняющие счета уточняют оценку хозяйственных средств и суммы их источников как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения; напр., такой счёт отражает отклонения фактической себестоимости материалов от стоимости их по плановым ценам (экономия и перерасход).

РЕ́ГУЛЫ (от лат. regula — норма, правило) — то же, что *менструация* (см.).

РЕГУЛЯ́РНАЯ ТО́ЧКА (от лат. regularis — правильный), правильная точка,— математический термин, употребляющийся в различных смыслах. Р. т. функции комплексного переменного $f(z)$, где $z = x + iy$ $(i = \sqrt{-1})$ — точка $z_0 = x_0 + iy_0$, в нек-рой окрестности $|z - z_0| < \rho$ к-рой функция $f(z)$ однозначна и представима в виде ряда:

$$f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} C_n (z - z_0)^n \quad (C_n \text{ — постоянные}).$$

В аналитич. теории дифференциальных уравнений особая точка называется регулярной для уравнения $\frac{d^2w}{dz^2} + p_1(z)\frac{dw}{dz} + p_2(z)w = 0$, если она является полюсом порядка не выше k для коэфициентов $p_k(z)$ $(k = 1, 2)$. Точка x_0 называется Р. т. разрыва функции $f(x)$, если $f(x_0) = \frac{1}{2}\{f(x_0 + 0) + f(x_0 - 0)\}$, где $f(x_0 - 0)$ и $f(x_0 + 0)$ — пределы функции, соответственно, слева и справа. Это понятие находит применение в теории рядов Фурье.

Лит.: Фихтенгольц Г. М., Курс дифференциального и интегрального исчисления, т. 3, М.—Л., 1949; Смирнов В. И., Курс высшей математики, т. 3, ч. 2, 5 изд., М.—Л., 1953 (гл. 5).

РЕГУЛЯ́РНЫЕ ВОЙСКА́ — войска постоянной армии, комплектуемые регулярными наборами военнообязанного населения, имеющие твёрдо установленную (штатную) организацию и систематич. курс военного обучения. В отличие от Р. в., существуют *иррегулярные войска* (см.). В зародышевом состоянии Р. в. имелись еще в рабовладельческих государствах Древнего Египта, Древней Греции, Персии и в Китае. В России начало Р. в. было положено созданием в 1550 стрелецкого войска и особенно организацией в 1632 *полков «нового строя»* (см.), комплектовавшихся в порядке вербовки, а затем принудительным набором даточных людей. Эти полки (солдатские, рейтарские, драгунские) составляли постоянное войско, содержавшееся за счёт государства. Создание регулярной армии в России было завершено при Петре I. В Зап. Европе Р. в. стали организовываться с упразднением в 16—18 вв. *наёмных армий* (см.) и переходом к национальным армиям, комплектуемым на основе воинской повинности. Вооружённые силы современных государств, как правило, состоят из Р. в.

РЕГУЛЯ́РНЫЙ ПАРК (архитектурный, французский парк) — парк, устроенный по «регулярному», т. е. геометрически правильному, плану. «Регулярная» планировка садов известна с древности. Р. п. со строго систематически расположенными аллеями, цветниками, газонами, боскетами, бассейнами и т. д. получили широкое распространение в 17 в. во Франции и затем в других странах, в т. ч. в России [Верхний и Нижний сады в Петергофе (ныне Петродворец) и др.].

РЕГУЛЯ́ТОР (от лат. regulo — устраиваю, направляю) — ручное или автоматич. устройство для поддержания к.-л. параметра машины, установки или процесса на заданном значении. В ручных Р. (напр., паровозных) рукоятка передаточным звеном связана с исполнительным механизмом. Р. автоматич. действия в основном состоит из: 1) воспринимающего органа, реагирующего на величину регулируемого параметра, 2) промежуточного звена, передающего (усиливающего, преобразующего) действие воспринимающего органа на исполнительный механизм, и 3) самого исполнительного механизма, воздействующего на регулируемую машину, установку или процесс. В зависимости от вида регулируемого параметра Р. называются Р. давления, расхода, уровня, температуры, влажности, скорости, напряжения, тока, частоты, мощности и др. По виду энергии, используемой для приведения в действие исполнительного механизма, различают *регуляторы механические*, *регуляторы гидравлические*, *регуляторы пневматические* и *регуляторы электрические* (см.).

РЕГУЛЯ́ТОР ГИДРАВЛИ́ЧЕСКИЙ — регулятор, в к-ром для управления регулирующим органом используется энергия жидкости под давлением, подводимая от постороннего источника. Жидкостью обычно служит *турбинное масло* (см.), давление к-рого поддерживается шестерёнчатым или пластинчатым *насосом* (см.). Масло под давлением направляется в *сервомотор* (см.) золотниковым управлением или струйной трубкой под действием воспринимающего (измерительного, чувствительного) органа регулятора, реагирующего на величину регулируемого параметра. Примером Р. г. с золотниковым управлением может служить автоматич. регулятор непрямого действия для регулирования скорости гидротурбин (рис. 1).

Из сборного резервуара *1* масло насосом *2* подаётся в масловоздушный котёл *3*, давление в к-ром поддерживается постоянным посредством перепускного клапана *4*. Из котла масло подаётся к золотнику *5*, управляющему поступлением масла к сервомотору *6*, связанному штоком *7* с регулирующим кольцом направляющего аппарата турбины. Золотник *5* посредством рычага *9* связан с приводимым во вращение от вала турбины центробежным маятником *8*. При отклонении числа оборотов турбины от нормального маятник переме-

дает золотник, давая доступ маслу в одну из полостей сервомотора. Перемещаясь, поршень сервомотора штоком *7* изменяет открытие направляющего аппарата турбины и, следовательно, количество поступающей в турбину воды. При этом тяга *10* устанавливает золотник в среднее положение, прекращая тем самым дальнейшее движение поршня. Для того чтобы регулятор приводил турбину всегда к одному и тому же числу оборотов, его снабжают изодромным устройством *11* (см. *Изодромное регулирование*). Р. г. применяются и без котлов (см. *Проточный регулятор*).

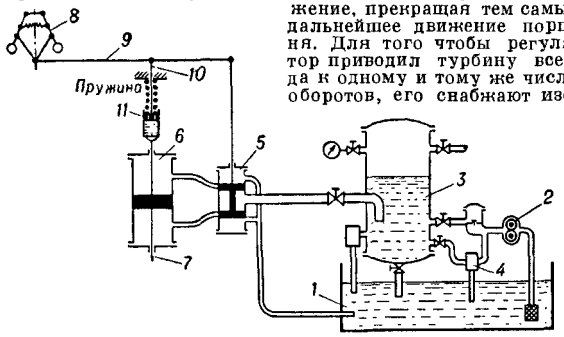


Рис. 1. Схема золотникового регулятора скорости гидротурбины.

Весь регулятор обычно комплектуется в трёх отдельных блоках, называемых маслонапорной установкой, колонкой управления и сервомотором. Маслонапорная установка состоит из насосного агрегата с асинхронным электродвигателем и шестерёнчатым насосом и масловоздушного котла с необходимым запасом масла, находящегося под давлением 18—20 *атм*. Колонка управления (рис. 2) заключает в себе центробежный маятник, вращаемый синхронным электродвигателем, питаемым переменным током от *тахогенератора* (см.), смонтированного на валу турбоагрегата, золотниковый механизм, рукоятки управления и измерительные приборы, контролирующие работу регулятора. Блок сервомотора содержит привод с рычажной системой передачи его движения регулирующему органу.

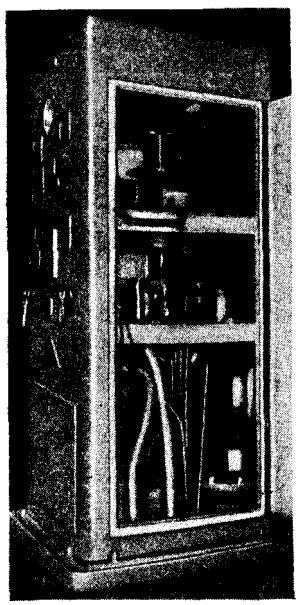


Рис. 2. Колонка управления золотникового регулятора скорости гидротурбины.

К регуляторам со струйной трубкой относятся наиболее широкое применение в металлургической, коксохимической, химической и других отраслях промышленности, а также в паровых котлах тепловых электростанций регуляторы давления, количества и соотношения (рис. 3).

Масло, нагнетаемое насосом, подаётся в могущую поворачиваться в горизонтальной плоскости струйную трубку *3*, вытекает из неё через сопловую насадку с большой скоростью и попадает в приёмные отверстия сопловой головки *4*. Когда отверстие сопловой насадки расположено симметрично относительно приёмных отверстий, в них будут ударять равные количества масла, вследствие чего в этих отверстиях и в маслопроводных трубках будут создаваться равные давления и, следовательно, поршень сервомотора *5* и соединённая с ним тягой дроссельная заслонка *6* будут находиться в покое. При работе регулятора на струйную трубку действуют: с одной стороны усилие от мембраны *1*, к к-рой через импульсный трубопровод подведено регулируемое давление, а с другой стороны усилие, развиваемое пружиной *2* механизма настройки. Пружина отрегулирована таким образом, чтобы при заданном давлении, действующем на мембрану, струйная трубка находилась в среднем нейтральном положении. При отклонении регулируемого давления от заданной величины усилие, действующее со стороны мембраны, изменится, струйная трубка выйдет из среднего положения и сервомотор начнёт перемещать дроссельную заслонку, приближая регулируемое давление к заданной величине. Движение заслонки прекратится, когда давление, действующее на мембрану, будет соответствовать заданному.

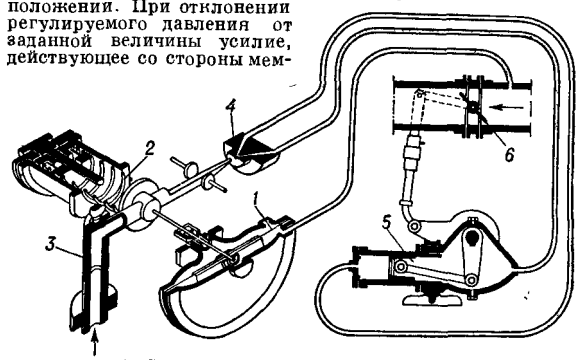


Рис. 3. Схема струйного регулятора давления.

В тех случаях когда перепад давлений, развиваемый струйной трубкой, недостаточен для работы сервомотора, применяют *усилитель гидравлический* (см.). Автоматическое регулирование разрежения осуществляется аналогично, с той лишь разницей, что импульсный трубопровод присоединяется не к наружной, а к внутренней полости мембраны. Настройка регулятора на требуемое давление или разрежение производится винтом путём изменения сжатия пружины. При регулировании постоянства количества (расхода) газа или жидкости к мембране подводится перепад давлений дросселирующего органа (см. *Дросселирование*), контролирующего расход. Для автоматич. поддержания постоянного соотношения расходов двух газов, газа и жидкости или двух жидкостей регулятор снабжается второй мембраной (см. *Дозаторы*). Маслонапорная установка проточного типа, развивающая давление 5—6 *атм*, струйная трубка с мембраной, органы управления и контрольно-измерительные приборы располагаются в отдельной колонке (рис. 4).

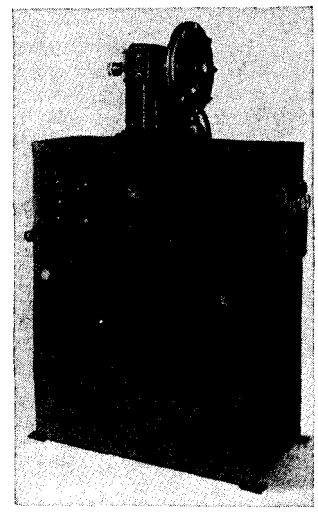


Рис. 4. Колонка струйного регулятора давления.

Лит.: Щегляев А. В., Регулирование паровых турбин, М.—Л., 1938; Лоссиевский В. Л., Автоматическое регулирование, М.—Л., 1946; Красивский С. П., Автоматика на сооружениях гидроэлектрических станций, М.—Л., 1954; Дуэль М. А. и Рабинович Г. А., Гидравлические авторегуляторы системы завода «Теплоавтомат», М.—Л., 1954.

РЕГУЛЯ́ТОР МЕХАНИ́ЧЕСКИЙ — механизм прямого действия, поддерживающий заданное значение какого-либо параметра (уровень жидкости,

давление, температура, скорость) установки, агрегата, машины. В простейшем регуляторе уровня жидкости (рис. 1) поплавок *1* связан с системой рычагов *2*, закрывающих вентиль *3*, прекращая поступление жидкости в резервуар при достижении её уровнем заданной высоты. В более сложных механич. регуляторах уровня передача движений от поплавка к вентилю, задвижке, шиберу или другому запорному органу (см. *Клапан*) осуществляется системой из нескольких рычагов, тросов, цепей, шестерён и других передаточных звеньев.

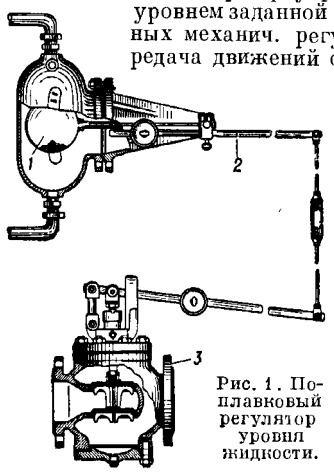


Рис. 1. Поплавковый регулятор уровня жидкости.

Простейшим регулятором давления является *редукционный клапан* (см.). В распространённом мембранном регуляторе прямого действия (рис. 2) регулируемое давление, прогибая мембрану *1*, сила прогиба к-рой уравновешивается грузом *2*, перекрывает клапаном вентиля *3* проход газа или жидкости, поддерживая их давление постоянным, независимо от изменения расхода. Такой регулятор перемещает клапан вентиля из одного крайнего положения в другое при любом изменении давления, превышающем порог его чувствительности, и потому называется двухпозиционным. Плавное изменение открытия вентиля в зависимости от изменения давления достигается применением пружины вместо груза, сила к-рой пропорциональна её сжатию. При необходимости получения большего хода запорного органа вместо мембраны применяют *сильфон* (см.), или поршень, помещаемый в цилиндре. Для регулирования скорости или расхода газа или жидкости регулятор давления совмещают с дросселирующим органом (см. *Дросселирование*), контролирующим эти параметры. В таком регуляторе (рис. 3) перепад давления, создаваемый трубой Вентури *1*, воздействует на мембрану *2*, изменяющую посредством клапана *3* проходное сечение трубы, по к-рой протекает регулируемая среда. Величина скорости или расхода задаётся положением груза *4* на рычаге *5*. Перемещение груза по рычагу иногда осуществляют дистанционно посредством небольшого электродвигателя.

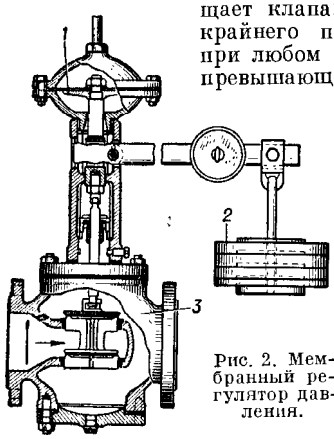


Рис. 2. Мембранный регулятор давления.

В механич. регуляторе температуры используется тепловое расширение твёрдых тел, жидкостей или газов, вызывающее изменение подачи теплоносителя в регулируемый объект. В простейшем терморегуляторе, основанном на расширении твёрдого тела, стержень из материала с большим коэфициентом линейного расширения, заключённый в арматуру из материала с минимальным коэфициентом расширения и помещённый в регулируемую среду, воздействует посредством рычажной передачи на орган, регулирующий подачу теплоносителя.

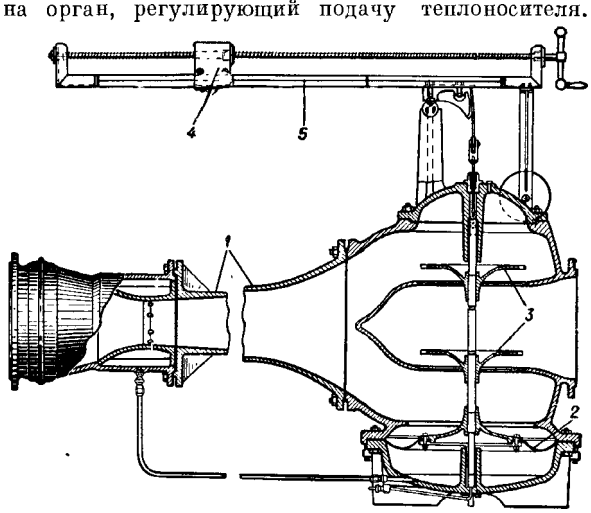


Рис. 3. Мембранный регулятор расхода.

Наиболее распространён парожидкостный терморегулятор (рис. 4), в к-ром вещество с температурой кипения, близкой к регулируемой, заключено в герметич. сосуд *1* (термопатрон), соединённый капиллярной трубкой *2* с сильфоном *3*. При изменении температуры давление паров жидкости, заключённой в термопатроне, меняется, и сильфон, сжимаясь или расширяясь и преодолевая противодействие пружины *4*, перемещает клапан вентиля *5*, регулирующего поступление теплоносителя.

В механических регуляторах числа оборотов машин (рис. 5) используется центробежная сила, развиваемая грузами *1* при их вращении регулируемой машиной и уравновешиваемая пружинами *2*. Положение грузов рычажной системой *3* передаётся посредством рычага *4* исполнительному механизму, изменяющему скорость вращения машины. Требуемое число оборотов машины задаётся установочным механизмом (задатчиком) *5*. Центробежные регуля-

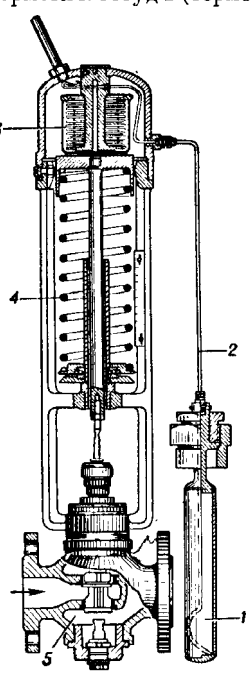


Рис. 4. Сильфонный регулятор температуры.

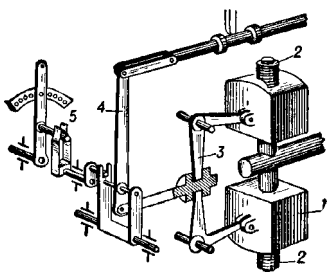


Рис. 5. Центробежный регулятор скорости.

торы применяются гл. обр. в двигателях (паровых и гидравлич. турбинах, двигателях внутреннего сгорания, пружинных и гиревых двигателях) и выполняются для регулирования как по абсолютному значению скорости вращения, так и по ускорению.

Р. м. применяются в небольших машинах, агрегатах и установках, где усилие, развиваемое воспринимающим органом регулятора, достаточно для перемещения регулирующего органа исполнительного механизма. Когда же требуется предварительное усиление или действие на расстоянии, применяют более совершенные *регуляторы гидравлические*, *регуляторы пневматические* или *регуляторы электрические* (см.).

Лит.: Вышнеградский И., О регуляторах прямого действия, «Известия Санкт-Петербургского практического технологического ин-та», 1877, стр. 21—62; Николаи Е. Л., Регулирование машин, Л., 1930; Жуковский Н. Е., Теория регулирования хода машин, Собр. соч., т. 3, М.—Л., 1949; Цемке П., Регуляторы поршневых двигателей, пер. с нем., М.—Л., 1933; Настенко Н. Н., Всережимное регулирование быстроходных дизельмоторов транспортного типа, М.— Свердловск, 1944; Лоссиевский В. Л., Автоматические регуляторы, М., 1944; Толле М., Регулирование двигателей, пер. с нем., М.—Л., 1951.

РЕГУЛЯ́ТОР ПНЕВМАТИ́ЧЕСКИЙ — регулятор, в к-ром для приведения в действие регулирующего органа используется энергия сжатого воздуха, поступающего от постороннего источника. Р. п. применяются гл. обр. для регулирования уровня жидкости в резервуарах, давления и расхода жидкостей и газов, а также температуры в тепловых установках с паровым или газовым обогревом. В соответствии с назначением Р. п. его воспринимающим органом может быть одно из следующих устройств: *уровнемер*, *пружинный манометр*, *дифференциальный манометр* или *термометр* (см.). Манометрич. Р. п. состоит из контрольно-регулирующего прибора, мембранного *сервомотора* (см.) и компрессорной установки. Контрольно-регулирующий прибор выполняется в виде регистрирующего прибора со шкалой и пером, пишущим чернилами значения регулируемого параметра на круглой диаграмме (рис. 1); он совмещает функции измерения и регулирования, снабжается тем или иным воспринимающим органом в зависимости от регулируемого параметра и пневматическим регулирующим механизмом, передающим действие воспринимающего органа на исполнительный механизм. Регулирующий механизм выполняется четырёх типов. Первый тип предназначен для регулирования процессов с большой инерцией, допускающих нек-рые колебания регулируемого параметра около заданного значения. Он работает по принципу «открыто — закрыто» и обладает чувствительностью ±0,2% от максимального значения шкалы. Второй тип применяется в тех же условиях, но работает с диапазоном дросселирования от 1 до 10%. Диапазон дросселирования представляет собой величину перемещения пера по шкале прибора, выражеиную в процентах её диапазона; эта величина необходима для перестановки исполнительного механизма из одного крайнего положения в другое. Третий тип применяется для регулирования пропорционально меняющихся процессов при дросселировании от 1 до 150%; такой регулирующий механизм имеет жёсткую обратную связь с исполнительным механизмом. Четвёртый тип применяется для регулирования непропорциональио меняющихся процессов в том же диапазоне дросселирования, но с гибкой обратной связью.

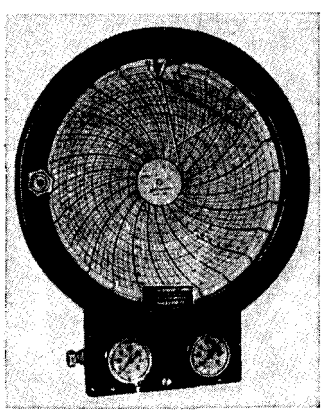


Рис. 1. Контрольно-регулирующий прибор пневматического регулятора.

В пневматич. регуляторе, напр. температуры, второго типа (рис. 2) реагирующий на давление упругий элемент *1* воспринимающего органа рычагами *2* связан с механизмом установки контрольного указателя *3*, посредством к-рого

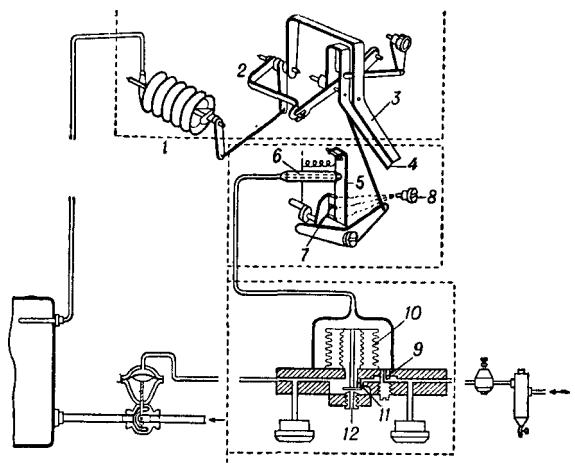


Рис. 2. Схема пневматического регулятора температуры.

задаётся зона регулирования, и пером регистратора *4*. Движения упругого элемента передаются через этот механизм заслонке *5* первичного реле, прикрывающей выпуск воздуха из сопла *6* и регулирующей его давление во вторичном реле. Движение к заслонке передаётся рычагом с переменным плечом, изменяемым перестановкой штифта *7* при помощи индекса *8* установки диапазона дросселирования. Воздух под давлением поступает из пневматич. сети или от отдельного компрессора через фильтр и редуктор во вторичное реле. Здесь через калиброванное отверстие *9* он проходит в камеру с сильфоном *10*, а из неё выходит в сопло первичного реле. Одновременно воздух через канал *11* вторичного реле проходит к приводу сервомотора. Кроме того, воздух из этого канала может выходить в атмосферу через отверстие *12*, прикрываемое клапаном сильфона. При изменении давления в регулируемой системе меняется положение заслонки сопла первичного реле, к-рое благодаря этому изменяет давление воздуха на сильфон вторичного реле. Сильфон, регулируя своим клапаном выпуск воздуха, меняет давление на приводе сервомотора и тем воздействует на регулируемый процесс. Давление воздуха перед регулирующим устройством и в цепи привода контролируется двумя манометрами, присоединёнными к каналу вторичного реле.

Изменение типа пневматич. устройства достигается сменой первичного реле, остальные элементы остаются одни и те же. Наиболее совершенным является четвёртый тип Р. п. с гибкой обратной связью (см. *Изодромное регулирование*). В тех случаях, когда место контроля регулируемого параметра значительно удалено от сервомотора, в качестве воспринимающего органа применяют электрические дистанционные системы. Обычно для этого используют *индуктивный метод контроля* (см.). В этом случае упругий элемент в контрольно-регулирующем приборе заменяют электромагнитом. Наиболее часто такая необходимость возникает при пропорциональном регулировании подачи двух газов или жидкостей (см. *Дозаторы*).

Лит.: Преображенский В. П., Теплотехнические измерения и приборы, 2 изд., М.— Л., 1953.

РЕГУЛЯ́ТОР ЭЛЕКТРИ́ЧЕСКИЙ — регулятор (ручной или автоматический), поддерживающий заданное значение параметров электрич. машин и установок (*напряжения генераторов, скорости вращения* электродвигателей, температуры электропечей) или использующий для управления регулирующим органом электрич. энергию с целью воздействия, напр., на уровень жидкости, давление, расход жидкостей и газов, температуру и другие параметры установок. Р. э. распространены в энергетике, металлургии и других отраслях промышленности, а также на транспорте. Избегают применения Р. э. в таких производствах, где возникновение электрич. искры связано с опасностью пожара или взрыва.

Ручные Р. э. представляют собой гл. обр. *реостаты* (см.) для регулирования напряжения генераторов постоянного и переменного тока (регулятор возбуждения) и скорости вращения электродвигателей постоянного тока (регулятор оборотов). В автоматических Р. э. используются различные принципы воздействия на регулируемый объект в зависимости от вида энергии в исполнительных устройствах (электрической, неэлектрической), а также назначения регулятора. По назначению различают Р. э. параметров генераторов постоянного и переменного тока (напряжение, мощность), скорости вращения электродвигателей, параметров дуги в дуговых электропечах и устройствах дуговой автоматической электросварки, неэлектрич. параметров установок (температуры, влажности, химического состава, давления, расхода жидкостей и газов, уровня). Р. э. бывают прерывистого действия (изменяющие регулируемый параметр ступенчато) и непрерывного действия (непрерывно изменяющие величину регулируемого параметра), статические (с неравномерностью) или астатические.

Основными элементами Р. э. являются: воспринимающий (чувствительный), усилительный, стабилизирующий и исполнительный. Воспринимающим (измерительным) органом Р. э. служит обычно электромагнитное (электромеханическое) или электронное устройство (иногда электрич. схемы), к-рое на электрич. параметры (эдс, напряжение, ток, мощность, частота, фаза) реагирует непосредственно, а на неэлектрические — посредством *датчиков* (см.), преобразующих их в электрические. Наиболее распространены *ёмкостный датчик*, *индукционный датчик*, *индуктивный датчик* и *резистанцный датчик* (см.), преобразующие перемещение, пропорциональное регулируемой величине, в электрическую величину, действующую на регулятор. Усилительным элементом Р. э. служат *магнитные усилители* (см.) напряжения и мощности, электронные усилители напряжения и мощности (см. *Усилители низкой частоты*, *Усилители постоянного тока*), электромашинные усилители (см. *Регулятор электромашинный*) или их комбинации в виде каскадов, например электронного с электромашинным. Стабилизирующим (корректирующим) элементом, повышающим устойчивость процесса регулирования (см. *Регулирование*), может, напр., служить воздушный или масляный демпфер (см. *Катаракт*), электрич. контур сопротивление — ёмкость или стабилизирующий трансформатор. В качестве исполнительного элемента используются контактные системы, металлические или угольные реостаты и электродвигатели для перемещения регулирующего органа. В регуляторах прямого действия воспринимающий элемент непосредственно воздействует на исполнительный.

Простейшим и наиболее распространённым Р. э. прерывистого действия является вибрационный регулятор, представляющий собой *электромагнитное реле* (см.) с высоким коэфициентом возврата, применяемый гл. обр. для регулирования напряжения генераторов (рис. 1).

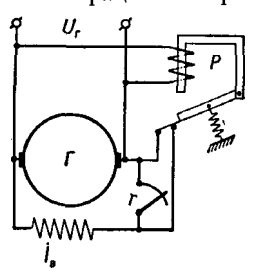


Рис. 1. Схема вибрационного регулятора напряжения генератора: $U_г$ — напряжение генератора Г; Р — реле; $i_в$ — ток возбуждения; r — сопротивление в цепи возбуждения.

При работе генератора якорь реле вибрирует, размыкая и замыкая накоротко цепь с сопротивлением, благодаря чему в цепи возбуждения генератора устанавливается пульсирующий ток возбуждения. Равномерность величины напряжения генератора зависит от частоты вибраций реле.

На современных мощных электростанциях вибрационные Р. э. вытесняются компаундированием возбуждения генераторов и электромагнитным корректором напряжения.

Вибрационные Р. э. широко применяются для регулирования напряжения автомобильных и авиационных генераторов мощностью до нескольких киловатт (рис. 2), где они объединяются в один блок с реле максимального тока и реле обратного тока. Преимуществами вибрационных Р. э. являются простота конструкции, малый вес и компактность, а недостатками — износ контактов и радиопомехи, к-рые они создают. Вибрационные Р. э. для поддержания постоянной скорости вращения электродвигателей постоянного тока выполняются в виде центробежных регуляторов, контакты к-рых периодически замыкают и размыкают ступень сопротивления в цепи обмотки возбуждения электродвигателя.

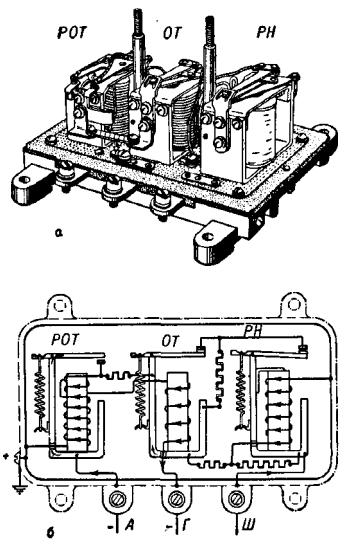


Рис. 2. Автомобильный реле-регулятор: *а* — общий вид; *б* — схема; *РОТ* — реле обратного тока; *ОТ* — реле максимального тока (ограничитель тока); *РН* — регулятор напряжения.

На небольших электростанциях и в железнодорожных поездах (см. *Электрооборудование поездов*) применяют реостатные Р. э. со ступенчатым изменением сопротивления (регулятор Броун-Бовери), имеющие электромагнитное устройство с поворотным рычагом, при изменении положения к-рого замыкаются или размыкаются отдельные ступени сопротивления в цепи возбуждения генераторов. Значительно более распространены реостатные Р. э. (рис. 3), состоящие из электромагнита и реостата с набором угольных (графитовых) пластин или мембран толщиной от 0,5 *мм* до 3 *мм*, соприкасающихся друг с другом при определённом давлении, создаваемом пружиной.

При *номинальном напряжении генератора* $U_н$ момент электромагнита уравновешивается моментом пружины, и

давление на угольный столб имеет значение, к-рому соответствует сопротивление $r_у$. Когда $U \neq U_н$, равновесие наступает при новом положении рычага, т. е. ином сопротивлении. Пределы применения сопротивления угольного столба ограничены допустимым значением потерь: $p = i^2_в \cdot r_у$. Отношение максимального сопротивления к минимальному бывает в пределах от 8 до 15. Значение $P_{макс}$ зависит от размеров регуляторов и находится в пределах от 10 до 250 *вт*.

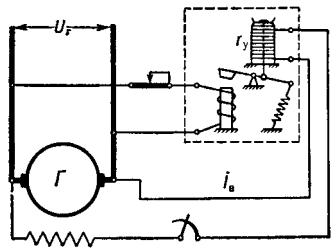


Рис. 3. Схема реостатного регулятора напряжения генератора: $U_г$ — напряжение генератора $Г$; $i_в$ — ток возбуждения; $r_у$ — сопротивление угольного столба.

Угольные регуляторы выполняются астатическими и снабжаются дополнительной катушкой, включаемой для обеспечения статич. характеристики при параллельной работе генераторов. Устойчивость работы повышается стабилизирующим трансформатором. Такие Р. э. применяются в генераторах мощностью от 1 *квт* до нескольких сотен киловатт.

На многих электростанциях в СССР установлены реостатно-импульсные Р. э., выполненные так, что при небольших колебаниях напряжения величина сопротивления реостата в цепи возбуждения генератора изменяется плавно, а при больших колебаниях напряжения на период переходного режима дополнительно включаются или отключаются отдельные ступени сопротивления.

Электронные регуляторы применяются для регулирования напряжения генераторов весьма малых мощностей, а также различных неэлектрич. параметров при небольшой мощности исполнительных элементов. Генераторы средней и большой мощности снабжаются электронно-ионными регуляторами, обладающими более мощным выходным устройством. В таком Р. э. (рис. 4) воспринимающим элементом,

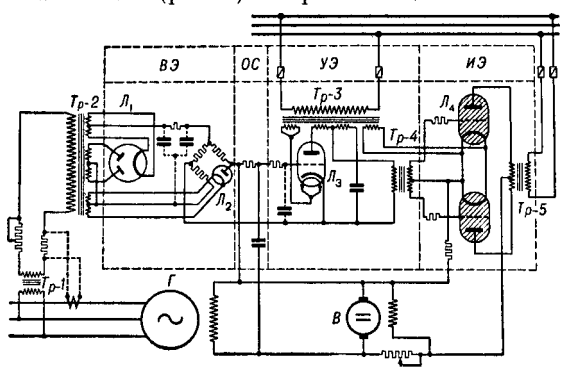
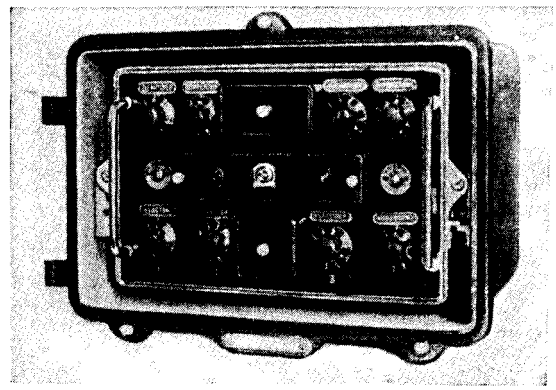


Рис. 4. Электронно-ионный регулятор напряжения генератора: *ВЭ* — воспринимающий (чувствительный) элемент; *УЭ* — усилительный элемент; *ИЭ* — исполнительный элемент; ОС — обратная связь; *Г* — генератор; *В* — возбудитель генератора; *Тр-1*, *Тр-2*, *Тр-3*, *Тр-4*, *Тр-5* — трансформаторы; $Л_1$ — выпрямительная лампа; $Л_2$ — диод; $Л_3$ — усилительная лампа; $Л_4$ — тиратроны.

реагирующим на напряжение, обычно служит нелинейный мост, 1-м каскадом усиления — электронный фазированный усилитель, 2-м каскадом и исполнительным элементом — ионный усилитель (см. *Тиратронное реле*), стабилизирующим элементом — контур, состоящий из сопротивления и конденсатора.

Часть регулируемого напряжения генератора $Г$ подводится через трансформатор *Тр*-2 к цепи накала диода $Л_2$, являющегося плечом моста. При изменении напряжения генератора изменяется ток накала диода, а следовательно, и эквивалентное сопротивление анодной цепи диода; баланс моста нарушается, на сетке усилительной лампы $Л_3$ появится напряжение, к-рое усилится и через трансформатор *Тр-4* поступит на вход тиратронов, в результате чего один из них, зажигаясь, изменяет ток возбуждения генератора.

Для регулирования неэлектрич. величин (температуры, давления, расхода жидкостей и газов, уровня и др.) наибольшее распространение получили электронные изодромные регуляторы. У таких регуляторов обычно одним из плеч моста является датчик регулируемого параметра. Тиратроны управляют воз-



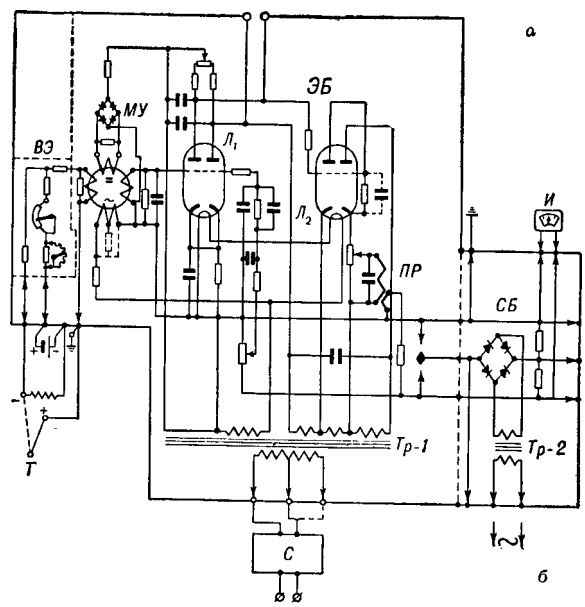


Рис. 5. Электронный регулятор температуры: *а* — общий вид; *б* — схема; *Т* — термопара; *ВЭ* — воспринимающий элемент; *МУ* — магнитный усилитель; *ЭБ* — электронный блок; *С* — стабилизатор напряжения; *СБ* — силовой блок; *ПР* — поляризованное реле; *И* — индикатор; *Тр-1* и *Тр-2* — трансформаторы.

буждением электродвигателя *сервомотора* (см.). Для регулирования температуры, измеряемой посредством термопары *компенсационным методом измерения* (см.), используется автоматический *потенциометр* (см.), снабжённый контактной системой, связанной с контакторами, управляющими реверсивным двигателем, к-рый перемещает регулирующий орган (вентиль, задвижку, шибер) в направлении, требуемом для восстановления равновесия в объекте регулирования.

Примером Р. э. может служить электронный регулятор температуры (рис. 5), регулируемая температура в к-ром измеряется термопарой в схеме потенциометра. Неуравновешенное напряжение, обусловленное изменением измеряемой температуры, с потенциометра через магнитный усилитель поступает на электронный блок, состоящий из двух ламп $Л_1$ и $Л_2$ и поляризованного реле. Электронный усилительный блок имеет устройство обратной связи. Через промежуточное реле он управляет электрич. сервомотором, сочленённым с регулирующим органом (на рис. 5 не показаны). При отклонении температуры от номинального значения сервомотор вращается в соответствующую сторону, изменяя положение регулирующего органа до тех пор, пока температура не установится на заданном значении.

Лит.: Основы автоматического регулирования. Теория, под ред. В.В. Солодовникова, М., 1954; Соловьев И. И., Автоматизация энергетических систем, М.—Л., 1950; Ерофеев А. В., Электронные приборы теплового контроля и регулирования, М.—Л., 1951; Ефроймович Ю. Е. и Фейгин В. И., Автоматическое регулирование дуговых металлургических печей, М., 1951; Сотсков Б. С., Элементы автоматической и телемеханической аппаратуры, М.—Л., 1950; Иносов В. Л. и Цукерман Л. В., Компаундирование и электромагнитный корректор напряжения синхронных генераторов, М.—Л., 1954.

РЕГУЛЯТОР ЭЛЕКТРОМАШИННЫЙ — генератор постоянного тока, выполняющий обычно функции автоматически регулируемых возбудителей или подвозбудителей других электрич. машин в электрич. системах автоматич. регулирования. Р. э. обеспечивает непрерывное и быстрое управление автоматизированной системой при уменьшенном количестве регулирующих аппаратов.

Р. э. называют также электромашинным усилителем. Его коэфициент усиления по мощности определяется отношением выходной (полезной) мощности к входной мощности управления (возбуждения) и колеблется от сотен единиц до нескольких десятков и сотен тысяч. Управляющая мощность Р. э. обычно бывает в пределах от долей ватта до нескольких ватт. Применяются Р. э. поперечного поля и продольного поля.

Регулятор электромашинный поперечного поля (амплидин) представляет собой двухполюсную машину постоянного тока с двумя парами щёток (щёточных болтов). Первая пара щёток, расположенная на геометрич. нейтрали полюсов, короткозамкнута. Вторая пара щёток (рабочих), расположенная на продольной оси полюсов, соединяется через компенсационную обмотку с нагрузкой (рис. 1). Компенсационная обмотка размещена в пазах полюсов и служит для компенсации реакции якоря от выходного тока нагрузки, протекающего через рабочие щётки. На полюсах Р. э. расположены одна или несколько обмоток управления (возбуждения). Статор (магнитная система) и ротор (якорь) штампуются из листовой электротехнич. стали.

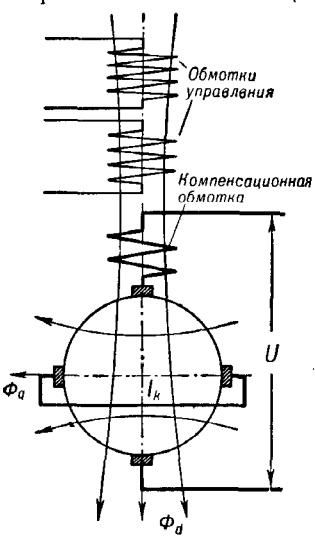


Рис. 1. Схема соединения электромашинного регулятора поперечного поля.

При вращении якоря машины продольный магнитный поток $Ф_d$ вызывает в поперечной короткозамкнутой цепи якоря ток I_k. Поперечный поток реакции якоря $Ф_a$ от тока I_k индуктирует выходное напряжение U. Р. э. поперечного поля является своеобразным каскадным соединением двух генераторов, из к-рых первый возбуждается потоком $Ф_d$ и работает в режиме короткого замыкания, второй — поперечным потоком якоря $Ф_d$ и присоединён к нагрузке через рабочие щётки и компенсационную обмотку. Р. э. поперечного поля выпускается на мощности от долей киловатта до десятков киловатт. Коэфициент усиления Р. э. поперечного поля достигает 10000—20000.

Регулятор электромашинный продольного поля (рототрол) представляет собой машину постоянного тока, обычно четырёхполюсного исполнения, нормальной конструкции. Простейший Р. э. продольного поля выполняется как генератор постоянного тока независимого возбуждения, имеющий одну или несколько обмоток управления (возбуждения). Магнитная система машины не насыщена. Коэфициент усиления такого Р. э. составляет ок. 100. Для увеличения быстродействия его станина выполняется из листовой электротехнич. стали. В нек-рых Р. э. применяют для этой цели сильно насыщенную магнитную цепь. Для повышения коэфициента усиления ненасыщенного Р. э. продольного поля в нём, кроме независимых обмоток управления $У$,

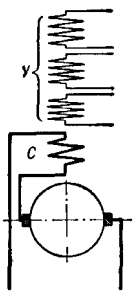


Рис. 2. Схема соединения электромашинного регулятора продольного поля с последовательным самовозбуждением.

применяется обмотка самовозбуждения $С$, чаще последовательного возбуждения (рис. 2). В таком Р. э. ампервитки возбуждения F слагаются из ампервитков обмотки самовозбуждения $F_с$ и алгебраич. суммы ампервитков обмоток управления $F_у$:

$$F = F_с + F_у.$$

Обмотки возбуждения рассчитываются так, что $F_у$ составляет (0,1—0,2) F; при этом коэфициент усиления достигает порядка 400—800. Одноступенчатый Р. э. продольного поля строится обычно мощностью от долей киловатта до нескольких киловатт и часто применяется в автоматизированном электроприводе.

Для дальнейшего повышения коэфициента усиления Р. э. продольного поля его выполняют с двух- или трёхступенчатым возбуждением. Напр., трёхступенчатый Р. э. с продольным полем получается из четырёхполюсного генератора, в к-ром первая генераторная ступень образуется двумя противоположными полюсами с обмотками независимого возбуждения N_1 и S_1 (рис. 3) и с системой щёток $1—1'$, от к-рых питаются обмотки возбуждения N_2 и S_2 второй генераторной ступени, образованной двумя другими полюсами. Третья выходная генераторная ступень образуется всеми четырьмя полюсами с обычным чередованием полярности и с обмотками независимого возбуждения N_3 и S_3, питаемыми от щёток $2—2'$ второй ступени. Зажимы якоря выходной ступени образованы теми же щётками, соединёнными попарно через соответствующие обмотки возбуждения промежуточных генераторных ступеней. Выходная ступень Р. э. обычно снабжается обмоткой самовозбуждения (на рис. 3 не показана). Таким образом, трёхступенчатый Р. э.

представляет собой каскад трёх машин, совмещённых конструктивно в одном якоре с общей магнитной системой. Двухступенчатый Р. э. с самовозбуждением нашёл применение в качестве возбудителя-

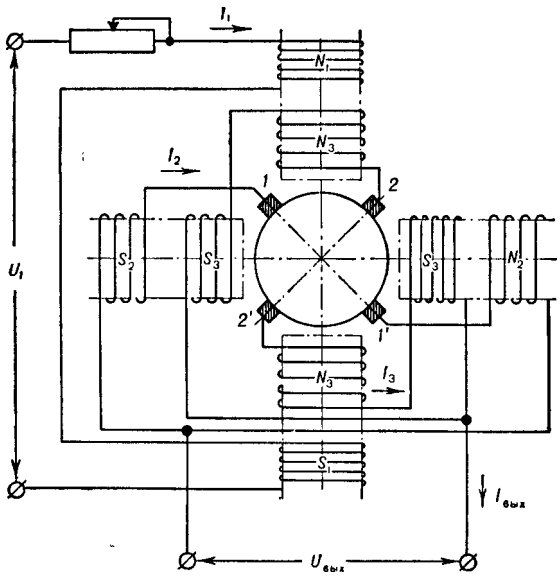


Рис. 3. Трёхступенчатый электромашинный регулятор продольного поля с самовозбуждением.

регулятора мощностью до 200—250 *квт* для крупных синхронных машин. Коэфициент усиления двухступенчатого Р. э. продольного поля достигает порядка нескольких десятков тысяч, а трёхступенчатого Р. э.— нескольких сот тысяч. Р. э. может быть выполнен и для переменного тока, представляя собой в этом случае коллекторный компенсированный генератор, обычно с двумя ступенями усиления.

РЕГУЛЯЦИО́ННЫЕ СООРУЖЕ́НИЯ — гидротехнические сооружения, предназначенные для изменения и направления руслообразовательных процессов рек (см. *Регулирование русел*). К Р. с. относятся выправительные сооружения (продольные струенаправляющие дамбы, поперечные дамбы — полузапруды, струенаправляющие щиты, лёгкие плетнёво-хворостяные направляющие, ветвистые заграждения, дамбы-запруды, оградительные дамбы и т. д.) и берегоукрепительные (массивные стенки, опоясни, бетонные и железобетонные одежды, фашинные покрытия и пр.). Подробнее см. *Выправительные работы, Берегоукрепительные сооружения.*

РЕГУЛЯЦИО́ННЫЕ ЯЙЦА — яйца вторичноротых животных (кроме асцидий) и нек-рых первичноротых, характеризующиеся сравнительно поздней дифференцировкой цитоплазмы и более или менее равномерным распределением различных её составных частей. При искусственном разделении бластомеров на ранних стадиях дробления Р. я. из каждого бластомера (или группы бластомеров) может развиться целый зародыш уменьшенного размера. Однако такая «регуляция» части до целого происходит только в том случае, если отдельный бластомер содержит все различные части цитоплазмы; если отделён бластомер, не содержащий всех её частей, то из него, как и из бластомеров *мозаичных яиц* (см.), образуются только части тела зародыша. Таким образом, одни и те же яйца в одних условиях опыта могут вести себя как мозаичные, в других — как регуляционные. Подразделение яиц на регуляционные и мозаичные является в известной степени условным; различие между ними состоит в основном во времени наступления дифференцировки и носит скорее количественный, чем качественный характер.

РЕГУ́РЫ (на языке хиндустани «регар») — темноцветные (серо-чёрные, синевато-чёрные) почвы высокотравных тропич. степей, где выпадает ок. 1000 *мм* осадков в год и средняя $t°$ воздуха от +25° до +28°. Распространены в Индии. Аналогичные или близкие к ним почвы описаны в тропич. областях Австралии, Африки и Юж. Америки. Р., несмотря на тёмную окраску, содержат мало гумуса (ок. 2—3%). Состав этого гумуса, видимо, несколько иной, чем у чернозёмов. Гумусовый слой, имеющий мелкокомковатую структуру, достигает 1—2 *м* и больше. Предполагают, что тёмная окраска связана не только с гумусом, но и с характером горных пород (базальтов, долеритов и др.), на к-рых развиваются эти почвы. Р. являются тяжелоглинистыми почвами; во влажном состоянии они вязки, при высыхании на них образуются широкие (до 10 *см*) и глубокие (до 1—2 *м*) трещины. Под гумусовым горизонтом наблюдается выделение извести. Р. относятся к почвам высокого плодородия. В Индии широко используются под культуру хлопчатника.

Лит.: Глинка К. Д., Почвоведение, 6 изд., М., 1935 (стр. 395—96).

РЕДА́КТОР (франц. rédacteur, от лат. redactum — приведённое в порядок) — лицо, исправляющее, обрабатывающее к.-л. текст и приводящее его в соответствие с правилами литературного слога, стиля, с назначением, характером и политич. направленностью данного печатного издания. Ответственный, научный или *главный редактор* (см.) руководит подготовкой издания, определяет его содержание и направленность.

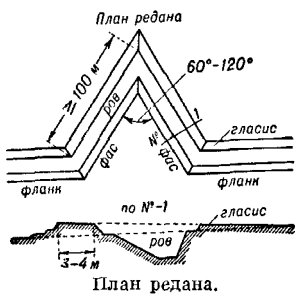
РЕДАКЦИО́ННАЯ КОЛЛЕ́ГИЯ — орган коллективного руководства деятельностью печатного издания — газеты, журнала, книги (напр., справочного издания и др.), собрания сочинений и т. д.

РЕДАКЦИО́ННЫЕ КОМИССИИ (1859—60) — временные учреждения, созданные царским правительством для разработки законопроекта об отмене крепостного права в России. В целях подготовки «*крестьянской реформы*» *1861* (см.) царское правительство поручило *губернским комитетам* (см.) разработать проект освобождения крестьян с учётом местных условий каждой губернии. Для обобщения материалов губернских комитетов и выработки общего законопроекта о помещичьих крестьянах в феврале 1859 при Главном комитете по крестьянскому делу были образованы две Р. к. В состав комиссий вошли представители от министерств внутренних дел, юстиции, государственных имуществ, от 2-го отделения императорской канцелярии, в качестве членов-экспертов — предводители дворянства Орловской, Петербургской и Киевской губерний; члены губернских дворянских комитетов — тульского, симбирского, самарского, черниговского и др., а также помещики разных губерний. Во главе Р. к. Александр II поставил ревностного защитника помещичьих интересов генерал-адъютанта Я. И. *Ростовцева* (см.). При открытии Р. к. 4 марта 1859 Ростовцев объединил обе комиссии в одну, разделив её на три отделения: юридическое, административное и хозяйственное. Позднее в состав Р. к. была включена финансовая комиссия, существо-

вавшая при Главном комитете. Работа Р. к. проходила под фактич. руководством Н. А. *Милютина* (см.). Несмотря на происходившую внутри Р. к. (как и в губернских комитетах) борьбу между отдельными группами помещиков, Р. к. стремились руководствоваться в своей работе интересами помещичьего класса и самодержавной власти в целом. Черновой вариант законопроекта об отмене крепостного права был представлен на рассмотрение представителей губернских дворянских комитетов. Нараставшее крестьянское движение вынудило Р. к. составить более радикальный проект, чем проекты губернских комитетов. Однако реакционные круги дворянства, поддержанные новым председателем Р. к. В. Н. *Паниным* (см.) (заменившим умершего в 1860 Ростовцева), добились изменения проекта в сторону усиления его крепостнич. характера. 10 окт. 1860, после того как окончательный вариант законопроекта был передан в Главный комитет по крестьянскому делу, Р. к. закрылись.

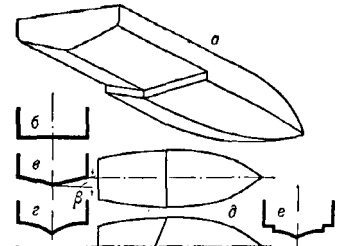
РЕДА́КЦИЯ (от франц. rédaction) — 1) Организация, коллектив, осуществляющие подготовку и выпуск в свет печатных изданий — газет, журналов, книг и т. д. 2) Помещение, где редактируются к.-л. издания. 3) Литературная обработка, исправление текстов, приведение текста в состояние, отвечающее потребности и задачам данного издания.

РЕДА́Н (франц. redan) — открытое полевое укрепление из двух фасов под углом 60°—120°, выступающим в сторону противника (рис.). Р. позволяли вести косоприцельный огонь для поддержки соседних укреплений или для обстрела промежутков между ними. Небольшие Р. с тупым углом назывались флешами. Весьма часто к концам фасов Р. примыкали под углом 90°—120° фланки, предназначавшиеся для организации перекрёстной обороны подступов к Р. и для фланкирования его рвов. В 18—19 вв. Р. возводились не только как отдельные укрепления, но и в виде непрерывных укреплений путём соединения ряда Р. между собой при помощи прямых участков. Окопы реданного начертания встречались в укреплённых позициях большинства армий в период первой мировой войны 1914—18.



План редана.

РЕДА́Н — уступ на днище быстроходного катера (глиссера, скутера), летающей лодки или поплавка гидросамолёта (рис., *а*). Назначение Р. — уменьшить сопротивление движению по воде и облегчить взлёт гидросамолётов; уменьшить поверхность трения днища; обеспечить доступ воздуха к кормовой части днища и др.



Типы реданов.

У лодок гидросамолётов часто делают два Р. Плоская форма Р. (рис., *б*) отличается малой мореходностью из-за ударов при движении по волнам. Плоскокилеватая форма (рис., *в*) по сравнению с плоской формой более распространена. В ряде случаев оказываются выгодными различные лекальные формы (рис., *г*) поперечных сечений Р. В плане Р. бывают прямыми или заострёнными (рис., *д*). Вторые применяются для нек-рого уменьшения сопротивления воды при движении глиссера на режиме плавания, до выхода на Р. Кроме поперечных Р., применяются продольные Р. (рис., *е*), назначение к-рых — уменьшить ширину смоченной поверхности днища катера, глиссера или гидросамолёта при движении на больших скоростях.

Лит.: Волков Г., Основы гидроавиации, М., 1940; Апухтин П. А. и Войткунский Я. И., Сопротивление воды движению судов, М.—Л., 1953; Мартынов А. И., Глиссеры, М., 1940; Косоуров К. Ф., Гидросамолеты, их мореходность и расчет, Л.—М., 1935; Справочник авиаконструктора, т. 2, М., 1938.

РЕ́ДГРЕВ (Redgrave), Майкл (р. 1908) — английский актёр и режиссёр. Родился в Бристоле. Будучи студентом Кембриджского ун-та, выступал на сцене как актёр-любитель. В 1934—36 работал в Ливерпульском театре, в 1936 — в лондонском театре Олд Вик; играл в пьесах В. Шекспира (король Наваррский — «Бесплодные усилия любви», Орландо — «Как вам это понравится», Лаэрт — «Гамлет»). В 1937—38 был в труппе известного актёра Дж. Гилгуда, где выступал в спектаклях «Ричард II» Шекспира (Ричард), «Школа злословия» Р. Шеридана (Чарльз Серфес), «Три сестры» А. П. Чехова (Тузенбах). С 1938 работал в различных театрах Лондона. Исполнял роли Гамлета, Макбета (в одноимённых трагедиях В. Шекспира), Ракитина («Месяц в деревне» И. С. Тургенева). В 1951 Р. участвовал в очередном шекспировском фестивале на родине Шекспира (в Стратфорде на Эйвоне), где играл заглавную роль в «Ричарде II», Просперо — в «Буре», Хотспера — в «Генрихе IV» (I часть). С 1938 работает в кино (картины «Звезды смотрят с неба», «Скала грома» и др.). С 1943 занимается режиссёрской деятельностью.

РЕДЕМАРКА́ЦИЯ (лат. re — частица, здесь означающая возобновление) — проверка установленной ранее линии государственной границы с восстановлением или заменой исчезнувших или разрушенных пограничных знаков (см. *Демаркация границ*).

РЕ́ДЕН — город в Нидерландах (Голландии), в провинции Гелдерланд. 33,6 тыс. жит. (1953). Ж.-д. станция. Машиностроение; предприятия бумажной, текстильной, кожевенной, табачной, деревообрабатывающей пром-сти.

РЕДЕРЕ́Р (Rœderer), Пьер Луи (1754—1835) — французский буржуазный политич. деятель. В 1789—91 играл видную роль в Учредительном собрании и Якобинском клубе. После свержения монархии в 1792 порвал с якобинцами, но открытого участия в борьбе против них не принимал. Активно содействовал Наполеону Бонапарту в подготовке государственного переворота 18 брюмера VIII г. республики (9 ноября 1799) и в дальнейшем был одним из близких его помощников. В 1806—08 Р. — министр финансов вассального по отношению к Франции Неаполитанского королевства; в 1810 получил титул графа. Поддерживал Наполеона во время «Ста дней». С 1832 — член палаты пэров.

Соч. Р.: Esprit de la révolution de 1789, P., 1831; Chronique de cinquante jours du 20 juin au 10 août, 1792, P., 1832.

РЕ́ДЕЧНИК — род травянистых растений сем. крестоцветных, то же, что *репник* (см.).

РЕДЖАЙНА (Реджайна) — город в Канаде, адм. центр провинции Саскачеван. 71 тыс. жит. (1951). Торгово-транспортный центр обширного с.-х. района (пшеница, скот). Элеваторы, мельницы,

с.-х. машиностроение, предприятия пищевой промышленности. Нефтепереработка.

РЕДЖА́НГ (Р а д ж а н г) — река на С.-З. о-ва Борнео, в княжестве Саравак. Впадает в Южно-Китайское м., образуя дельту площадью ок. 3100 *км*². Судоходна на протяжении 150 *км* от устья. В 100 *км* от устья значительный порт Саравака — Сибу.

РЕ́ДЖО-ДИ-КАЛА́БРИЯ — город в Юж. Италии, на вост. берегу Мессинского пролива. Адм. центр провинции Реджо-ди-Калабрия в обл. Калабрия. 140,8 тыс. жит. (1951). Порт, узел шоссейных и железных дорог. Ж.-д. паромом связан с о-вом Сицилия (Мессина). Значительная пищевая пром-сть: производство цитрусовых эссенций, ароматич. масел, фруктовых консервов, оливкового масла, текстильные предприятия. Рыболовство. В декабре 1908 в результате землетрясения город был разрушен, затем восстановлен.

РЕ́ДЖО-НЕЛЬ-ЭМИ́ЛИЯ — город на С. Италии. Адм. центр провинции Реджо-нель-Эмилия в обл. Эмилия-Романья. 106,2 тыс. жит. (1951). Ж.-д. узел на магистрали Болонья — Милан. Значительный торгово-промышленный город страны. Производство электровозов, локомотивов, авиамоторов, с.-х. машин, минеральных удобрений; небольшая металлургия. Шелкопрядильные и кондитерские фабрики, цементные заводы, переработка с.-х. продукции.

В начале 20 в. Р.-н.-Э. стал одним из крупных центров рабочего движения, в связи с чем вся провинция Эмилия получила название «Красной Эмилии». В 1912 в Р.-н.-Э. происходил съезд итальянской социалистической партии, на к-ром были исключены из её рядов лидеры правореформистской группировки. В период второй мировой войны 1939—45 город, оккупированный в 1943 гитлеровскими войсками, являлся одним из центров партизанского движения. 24 апр. 1945 Р.-н.-Э. был освобождён итал. партизанами.

РЕ́ДИ (Redi), Франческо (1626—98) — итальянский врач и естествоиспытатель. Работы Р. посвящены вопросам зарождения организмов, изучению биологии паразитов человека и животных и др. Наибольшую известность приобрёл труд Р. «Опыты о размножении насекомых» (1668), в к-ром он приводит экспериментальные доказательства несостоятельности существовавших в то время представлений о самозарождении организмов. Р. показал, что на питательных средах (кусках мяса) личинки насекомых (мух) развиваются только из яиц, откладываемых последними. В работе «Наблюдения над животными, живущими в живых же животных» (1684) Р. описал форму и строение различных паразитов (преимущественно ленточных и круглых червей), паразитирующих в кишечнике и почках человека и животных; описал органы размножения у самок и самцов аскарид и доказывал, что они размножаются половым путём (из яиц). Однако Р. не мог обнаружить яиц нек-рых паразитов и ошибочно допускал возможность их зарождения из «пластических соков» организма, в к-ром обитает паразит. Р. принимал участие в составлении «Словаря итальянского языка».

РЕДИКО́РСКОЕ ГОРОДИ́ЩЕ — укреплённое поселение 9—10 вв., расположенное на р. Вишере около с. Редикор Чердынского района Молотовской области РСФСР. Относится к *родановской культуре* (см.), племена к-рой являлись предками коми-пермяков. Около городища в 1950 краеведом И. А. Лунеговым обнаружен одновременный с городищем могильник, в к-ром раскопаны погребения воинов-дружинников и ремесленника-кузнеца. В окрестностях городища неоднократно находили богатейшие клады серебряной посуды, серебряных и бронзовых украшений, медных божков-идолов и вост. монет. В 1953 обнаружен большой клад из 34 идолов. Большинство из них отлиты в одной литейной форме, что свидетельствует о развитии ремесла у предков коми-пермяцкого народа.

РЕ́ДИН, Егор Кузьмич (1863—1908) — русский историк искусства и археолог. Ученик Н. П. Кондакова. Профессор Харьковского ун-та. Автор работ гл. обр. по древнерусскому и византийскому искусству и археологии; многие из них посвящены миниатюре и прикладному искусству. Большой знаток фактов, Р., однако, воздерживался в своих трудах от широких обобщений. Главные работы: «Мозаики равеннских церквей» (1896) и «Христианская топография Козьмы Индикоплова по греческим и русским спискам» (1916).

Лит.: Жебелев С., Памяти Е. К. Редина, «Записки классического отделения Русского археологического общества», 1910, т. 6; Историко-филологический факультет Харьковского университета за первые 100 лет его существования (1805—1905), Харьков, 1908 (разд. I, стр. 25, 138, 142, 155, 165 и 167; разд. II, стр. 308—11).

РЕ́ДИНГ — город в юж. части Великобритании, адм. центр графства Беркшир. Расположен на р. Темзе. 114 тыс. жит. (1951). Ж.-д. узел, порт в месте соединения с р. Темзой канала Кеннет — Эйвон. Машиностроительная и авиационная пром-сть, речное судостроение; предприятия швейной и пищевой пром-сти (производство бисквита, пива и др.). Университет.

РЕ́ДИНГ — город на северо-востоке США, в штате Пенсильвания. 109 тыс. жит. (1950). Ж.-д. узел, мастерские. Один из центров добычи каменного угля. Чёрная металлургия, текстильное машиностроение; трикотажное производство; стекольная пром-сть.

РЕДИНГО́Т (франц. redingote, искажение англ. riding-coat, буквально — сюртук для верховой езды) — длинный сюртук, первоначально надевавшийся для верховой езды. Р. впервые появились в Англии, получили распространение в 18—19 вв. Название «Р.» было перенесено и на другие виды одежды сходного покроя (мундир, пальто и др.).

РЕДИ́С (франц. radis, от итал. radice; источник: лат. radix — корень, корнеплод, редька, редиска) (Raphanus sativus var. minor) — овощное корнеплодное растение сем. крестоцветных. В год посева

Рис. 1. Редис: *а* — «полукрасный-полубелый»; *б* — «розово-красный с белым кончиком».

образует корнеплод, затем в тот же год семена. Корнеплоды мелкие, 1,5—3,5 *см* в диаметре, разнообразной формы — от округлой до длинной конической. Наружная окраска белая, сплошная красная,

красная с белым пятном у основания, фиолетовая, жёлтая, чёрная. Соцветие — кисть, плод — нераскрывающийся стручок; вес 1000 семян от 7 до 12 *г*.

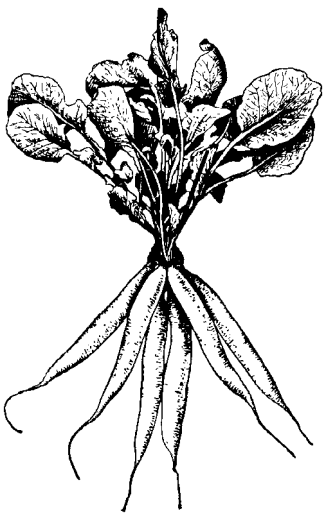


Рис. 2. Редис «ледяная сосулька».

Опыление перекрёстное: переопыляется с культурной и дикой полевой редькой (R. raphanistrum) и в этом случае даёт гибридные растения с пониженными хозяйственно-полезными качествами. При длинном дне (на севере) быстро проходит стадии яровизации и световую и выбрасывает цветочную стрелку, товарного корнеплода не даёт. При коротком дне образует хороший корнеплод. Состав (в % на сухое вещество): белковых веществ 1,23; углеводов (без клетчатки) 3,72; жиров 0,15; клетчатки 0,88; золы 0,58; витамина С 25 *мг*%, кроме того, витамины B_1, B_2 и PP.

В СССР широко распространена парниковая (вместе с другой ранней зеленью) и грунтовая культура Р. Лучший предшественник — картофель. Р. хорошо отзывается на полное минеральное удобрение. Посев рядовой, гнездовой или перекрёстный. Для ранних сортов расстояния между рядами 5 *см*, между гнёздами 4 *см*, для средне-ранних — соответственно 6 и 5 *см*, для поздних — 7 и 7 *см*. При перекрёстном способе посева получают до 100 тыс. пучков с 1 *га*, при ленточных многострочных (9- и 11-рядных) посевах не более 50 тыс. пучков с 1 *га*. Норма высева семян для круглых сортов 25—30 *кг*, для длинных 15—20 *кг* на 1 *га*. При длительном отсутствии осадков грунтовые посевы Р. поливают, при поражении земляной блохой опыливают ДДТ.

Рис. 3. Редис «московский парниковый».

В СССР выведено большое количество сортов Р., из к-рых используются относительно немногие: 1) ранние гоночные (начало сбора на 23—25-й день) — «нет подобных», «сакса», «рубин»; 2) среднеранние — «розово-красный с белым кончиком», «красный с белым кончиком», «полукрасный-полубелый» (рис. 1); 3) средне-поздние (начало сбора на 28—30-й день) — «вюрцбургский», «ташкентский»; 4) поздние — «дунганский», «красный великан» (распространены на Дальнем Востоке); 5) поздние белые (сбор начинают на 38—40-й день) — «ледяная сосулька», «московский парниковый» (рис. 2 и 3).

Лит. см. при ст. *Репа*.

РЕДИФ (арабск. редиф, буквально — сидящий позади всадника) — в поэзии народов Востока (Иран, Узбекистан, Азербайджан, Казахстан) слово или словосочетание в конце стиха, повторяющееся вслед за рифмой. Напр., у Навои:

«Провозглашали здравицы ему
Все гости, все красавицы ему»
(«Фархад и Ширин»).

РЕ́ДИЯ — одна из личиночных стадий развития паразитич. червей класса дигенетич. сосальщиков; Р. называется также сам организм на этой стадии развития. Название «Р.» дано по имени итал. натуралиста и врача Ф. Реди (Redi) (1626—98). Р. возникают в полости тела предшествующей личинки — *спороцисты* (см.), в период пребывания её в теле животных, являющихся промежуточными хозяевами (брюхоногие моллюски, реже — пластинчатожаберные). Тело Р. мешковидное; на переднем конце — рот, ведущий в глотку, за к-рой следует прямой короткий кишечник. В обширной полости тела помещаются группы зародышевых клеток; из них развивается или новое поколение редий, или *церкарии* (см.).

РЕ́ДКАР — город в Великобритании, в графстве Йоркшир (Сев. Райдинг). Расположен на берегу Северного м., к Ю. от устья р. Тис. 27,5 тыс. жит. (1951). Один из центров чёрной металлургии Сев.-Вост. Англии (района Мидлсбро).

РЕ́ДКИНО — посёлок городского типа в Завидовском районе Калининской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Москва — Ленинград. В Р. и окрестностях — добыча торфа. В посёлке средняя и семилетняя школы, школа рабочей молодёжи, клуб, библиотека.

РЕДКОЗЕМЕ́ЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕ́НТЫ — под этим названием часто объединяют лантан (порядковый номер 57) и следующие за ним в периодич. системе химич. элементы с порядковыми номерами 58—71, т. н. лантаноиды; иногда к ним относят также иттрий и (реже) скандий. Название «Р. э.», или «элементы редких земель», устарело; в действительности многие из Р. э. (иттрий, церий, лантан, неодим) по своей распространённости в природе превосходят хорошо известные элементы, играющие большую роль в технике; другие (диспрозий, гольмий, тулий) весьма редки (см. табл. 4 в ст. *Геохимия*). Термин *земли* (см.) имеет лишь историч. смысл. Р. э. расположены в III группе периодич. системы элементов Д. И. Менделеева, причём лантаноиды составляют отдельный ряд из 14 элементов вследствие своеобразной электронной структуры их атомов. При переходе от одного лантаноида к другому в их атомах достраиваются глубоколежащие электронные слои (гл. обр. 4 f) при одном и том же числе (равном 2) электронов наружного (6 s) слоя (см. таблицу); при этом число валентных электронов

Редкоземельные элементы.

Элемент	Символ	Порядковый номер	Атомный вес	Конфигурация нейтрального атома*					Валентность
				4f	5s	5p	5d	6s	
Иттрий	Y	39	88,92	1d	2				3
Барий **	Ba	56	137,36	0	2	6	0	2	2
Лантан	La	57	138,92	0	2	6	1	2	3
Церий	Ce	58	140,13	2	2	6	0	2	3, 4
Празеодим	Pr	59	140,92	3	2	6	0	2	3, 4
Неодим	Nd	60	144,27	4	2	6	0	2	3
Прометий	Pm	61	(145)	5	2	6	0	2	3
Самарий	Sm	62	150,43	6	2	6	0	2	2, 3
Европий	Eu	63	152,0	7	2	6	0	2	2, 3
Гадолиний	Gd	64	156,9	7	2	6	1	2	3
Тербий	Tb	65	158,93	9	2	6	0	2	3, 4
Диспрозий	Dy	66	162,46	10	2	6	0	2	3
Гольмий	Ho	67	164,94	11	2	6	0	2	3
Эрбий	Er	68	167,2	12	2	6	0	2	3
Тулий	Tu	69	168,94	13	2	6	0	2	3
Иттербий	Yb	70	173,04	14	2	6	0	2	2, 3
Лютеций	Lu	71	174,99	14	2	6	1	2	3
Гафний **	Hf	72	178,6	14	2	6	2	2	4

* Внутренние слои целиком заполнены и в таблице не показаны. ** Барий и гафний даны для сравнения.

не изменяется и равняется трём, как у лантана (см. *Периодическая система элементов Д. И. Менделеева*). В связи с этим все лантаноиды по химич. свойствам очень похожи друг на друга, а также на лантан и иттрий. Особый интерес представляет изучение сходства лантаноидов и актиноидов, в атомах к-рых также достраивается глубоколежащий электронный слой (5 f) и число валентных электронов остаётся равным 2. Р. э. в минералах всегда встречаются совместно друг с другом. Близость свойств обусловливает и трудность отделения их друг от друга. В 1794 финский химик Ю. Гадолин открыл новую землю в минерале гадолините; впоследствии (1797) шведский химик А. Экеберг назвал её иттриевой землёй (см. *Иттриевые земли*). В 1803 одновременно шведский химик Я. Берцелиус (вместе с В. Гизингером) и нем. химик М. Клапрот открыли в минерале церите цериевую землю (см. *Цериевые земли*). В результате работ многих химиков в 19 — начале 20 вв. было установлено, что обе земли — иттриевая и цериевая — представляют смеси различных «редких» земель — окислов Р. э. Выделенный в 1947 из продуктов деления урана (в ядерном реакторе) Р. э. прометий в земной коре не обнаружен. В природе Р. э. с чётными порядковыми номерами более распространены, чем их соседи с нечётными. В одних минералах, содержащих Р. э., напр. в ортите, лопарите и других, встречаются преимущественно элементы цериевой подгруппы (*лантан, церий, неодим, празеодим, самарий*), в других, напр. в ксенотиме,— иттриевой подгруппы (иттрий, европий, гадолиний, тербий, диспрозий, гольмий, эрбий, тулий, иттербий и лютеций). Важнейшим для технологии Р. э. является т. н. монацитовый песок, содержащий гл. обр. фосфаты Р. э.

В свободном состоянии Р. э.— металлы, быстро тускнеющие на воздухе. Воду разлагают на холоду медленно, при нагревании быстрее. Они очень активны и способны непосредственно взаимодействовать с кислородом (уже при обычной температуре), водородом (при нагревании выше 200°), азотом (около 800°) и другими неметаллами; легко сплавляются с большинством металлов. Многие из сплавов Р. э. пирофорны, т. е. при трении дают раскалённые искры, что находит практич. применение. В соединениях Р. э., как правило, трёхвалентны. Они образуют окислы типа R_2O_3, за исключением церия, празеодима и тербия, дающих, кроме того, высшие окислы — CeO_2, Pr_6O_{11} и Tb_4O_7. Ионы Eu^{3+}, Yb^{3+} и Sm^{3+} при нек-рых условиях восстановления переходят в ионы Eu^{2+}, Yb^{2+} и Sm^{2+}, образующие соли разной степени устойчивости. Появление у нек-рых Р. э. валентных состояний, отличных от 3, связано со строением их атомов. Отвечающие окислам типа R_2O_3 гидраты окисей $R(OH)_3$ — наиболее сильные основания из всех гидроокисей трёхвалентных элементов. По силе они стоят между $Mg(OH)_2$ и $Al(OH)_3$. Соли их в растворах слабо гидролизуются. Основные свойства гидроокисей трёхвалентных Р. э. (а также скандия, тория и четырёхвалентного церия) постепенно уменьшаются по мере увеличения порядкового номера, что связано с постепенным увеличением ионизационных потенциалов и уменьшением размеров атомов этих элементов (см. *Гидроокиси*). По силе оснований Р. э. располагаются примерно следующим образом: La — Ce — Pr — Nd — Sm — Eu — Gd — Tb — — Dy — Y — Ho — Er — Tu — Yb — Lu — Sc — — Th — Ce (четырёхвалентный).

Металлы и соединения Р. э. (за исключением лантана и лютеция) парамагнитны, причём по своей магнитной чувствительности Р. э. значительно отличаются друг от друга. Р. э., дающие окрашенные ионы (Nd, Pr, Er, Sm, Dy, Ho, Eu, Tu и в слабой степени Tb), показывают характерные спектры поглощения света в растворах, кристаллах, просвечивающих минералах. Лучше других изучены элементы цериевой группы: Ce, La, Pr, Nd и Sm (о свойствах отдельных Р. э. см. статьи, посвящённые каждому из них).

От других металлов Р. э. отделяются с помощью щавелевой или плавиковой кислот в виде щавелевокислых или фтористых солей, нерастворимых в воде и кислотах. У Р. э. выражена склонность к образованию двойных солей с натрием, калием, аммонием и др. (двойные азотнокислые, сернокислые, углекислые, щавелевокислые соли) и комплексов с органич. оксикислотами и азотистыми соединениями, часто хорошо кристаллизующихся и отличающихся нек-рой разницей в растворимости или прочности, чем пользуются для разделения Р. э.

Для получения Р. э. в чистом виде обычные аналитич. методы недействительны, за исключением церия, к-рый при окислении до четырёхвалентного состояния проявляет иные свойства. Для разделения Р. э. необходимо применение методов: дробной кристаллизации, дробного осаждения, дробного растворения, дробного разложения и т. п., основанных на использовании малых различий в растворимости тех или иных соединений Р. э., на небольшой разнице в основности или на различной прочности их соединений по отношению к нагреванию и т. п. (см. *Дробная кристаллизация, Иттриевые земли*). Для получения отдельных Р. э. широко используется комплексообразование с применением ионного обмена на синтетич. смолах. Контроль за ходом разделения Р. э. осуществляется путём наблюдения цвета растворов и окислов из отдельных фракций, определения среднего атомного веса, исследования спектров поглощения света с помощью рентгеновского, люминесцентного и радиометрич. анализов (при внесении соответствующих радиоизотопов в качестве меченых атомов).

Свободные металлы обычно получают электролизом расплавленных хлоридов. Чаще готовят электролизом смеси хлоридов т. н. «смешанный металл», идущий в связи с его пирофорностью на изготовление кремней для зажигалок, трассирующих снарядов и т. д. Редкоземельные металлы применяются в качестве присадок к чугуну, стали, алюминию, магнию. Технич. окислы церия, неодима, празеодима применяются для обесцвечивания, окрашивания и изготовления оптических и других стёкол и для окрашивания фарфора. Окислы Р. э. используются как абразивы для полировки оптич. стекла, а также в качестве катализаторов при многих химич. реакциях. Фтористые соли употребляются для изготовления фитилей прожекторных и дуговых углей. Соединения нек-рых элементов (Ce, Gd, Sm, Eu) входят в состав специальных люминофоров (светящихся порошков).

Лит.: Браунер Б., Элементы редких земель, в кн.: Менделеев Д. И., Основы химии, т. 2, 13 изд., М.—Л., 1947; Урбэн Ж., Редкие земли, в кн.: Менделеев Д., Основы химии, т. 2, 9 изд., М.—Л., 1928; Иост Д., Рассель Г. и Гарнер К., Редкоземельные элементы и их соединения, пер. с англ., М., 1949; Кагеи Э. и Уоттон В. О., Минералогия редких металлов, пер. с англ., М.— Новосибирск — Л., 1933; Ельяшевич М. А., Спектры редких земель, М., 1953; Vickery R. C., Recent advances in lanthanon chemistry, «The industrial chemist and Chemical manufacturer», 1953, v. 29, № 341, стр. 261—65.

РЕ́ДЛИХ (Redlich), Йозеф (1869—1936) — австрийский буржуазный историк права и политич.

деятель. До первой мировой войны (1914—18) был профессором Венского ун-та, членом рейхсрата (парламент в Австро-Венгрии) и моравского ландтага (распорядительный орган по делам местного хозяйства). Написал ряд работ, гл. обр. по истории права и государственному праву Австрии и Англии. Важнейшие работы Р.— «Право и техника английского парламентаризма» (1905), «Английское местное управление...» (1901, в рус. пер. 2 тт., 1907—1908), представляют либеральную апологетику английских политич. институтов.

РЕ́ДМОНД (Redmond), Джон (1856—1918) — ирландский буржуазный националист. С начала 90-х гг. 19 в.— лидер парламентской фракции ирландских либералов в англ. парламенте. Проводил политику компромиссов с англ. империалистами. Защищал программу гомруля — ограниченного самоуправления Ирландии в рамках Британской империи. После начала первой мировой войны (1914—18) Р. выступил с поддержкой англ. империализма и содействовал вербовке ирландцев в англ. армию. Р. пытался препятствовать развёртыванию освободительной борьбы народных масс Ирландии против англ. господства. Он был противником Дублинского восстания 1916. В условиях усиления национально-освободительного движения в Ирландии в годы первой мировой войны Р. и другие сторонники гомруля окончательно лишились всякой опоры в массах.

РЕДОКСИПОТЕНЦИА́Л — то же, что *окислительно-восстановительный потенциал* (см.).

РЕДРЕССА́ЦИЯ (от франц. redresser — выпрямлять) — бескровная хирургич. операция насильственного исправления положения и формы части тела. Р. применяется чаще на конечностях, напр. для исправления формы стопы (при врождённой косолапости). До введения антисептики Р. производили и на суставах для выпрямления конечности при контрактурах (сведении), что теперь производится чаще с помощью операции остеотомии.

Р. проводится под обезболиванием и состоит в постепенном насильственном растягивании мягких тканей, препятствующих исправлению положения и формы стопы (сустава). Р. можно производить в несколько этапов. Достигнутое после Р. более правильное положение конечности фиксируется гипсовой повязкой.

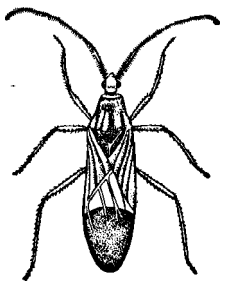
От Р. следует отличать метод насильственного одномоментного исправления формы сустава (т. н. brisement forcé), при к-ром мягкие ткани не только растягиваются, но частично и разрываются (метод опасен возможностью разрыва крупных кровеносных сосудов и нервных стволов).

Оба метода были известны еще *Гиппократу* (см.), арабы применяли их в 9—11 вв., но наибольшее распространение Р. получила в 19 в. Для Р. была предложена разнообразная аппаратура. В настоящее время Р. производится гл. обр. вручную. Более щадящим является метод постепенных редрессирующих ручных воздействий, к-рыми можно также достигнуть исправления, но в более длительные сроки. Применяется при лечении деформации стопы и суставов, кривошеи, сколиоза, врождённого вывиха бедра и т. п. в детском возрасте.

РЕ́Д-РИ́ВЕР — река на юге США, правый приток Миссисипи. Длина 2050 *км*. Площадь бассейна 233 тыс. *км*². Берёт начало на вост. окраине плато Льяно-Эстакадо, прорезает в глубоком каньоне плато Великие Равнины и пересекает приморскую низменность. В нижнем течении отделяет рукав Атчафалая, по к-рому в половодье часть воды течёт в Мексиканский залив. Питание дождевое. Весной и в начале лета в низовье нередко бывают сильные наводнения, вызываемые ливнями. Расходы воды в устье от 35 *м*³/*сек* до 6600 *м*³/*сек*, средний — ок. 700 *м*³/*сек*. В бассейне — ряд гидроэлектростанций. Доступна для небольших судов от г. Шривпорт (штат Луизиана).

РЕ́Д-РИ́ВЕР — река в США (штат Сев. Дакота) и в Канаде (провинция Манитоба). Длина 960 *км*. Площадь бассейна 297 тыс. *км*². Образуется слиянием у г. Брекенридж рек Оттер-Тейл и Буа-де-Сью; течёт по плоской равнине, бывшей дном послеледникового озера Агассиз, впадает в озеро Виннипег. Питание смешанное. Весеннее половодье. Судоходна в среднем и нижнем течении. На Р.-Р. расположены города Фарго, Гранд-Форкс, Виннипег.

РЕДУ́ВИЙ РЯ́ЖЕНЫЙ, хищнец грязный (Reduvius personatus),— клоп сем. хищнецов (Reduviidae). Длина 16—18 *мм*. Голова удлинённая, глаза очень большие; хоботок 3-члениковый, твёрдый, изогнутый; бёдра передних ног снизу имеют длинные волоски. Окраска темнобурая или почти чёрная. Распространён гл. обр. в тропиках и субтропиках, частично в умеренных поясах почти всего земного шара; в СССР обычен на Ю., реже встречается в средней полосе. Обитает в домах, в складах и других постройках. Ночной хищник; питается мелкими насекомыми, в т. ч. комнатными мухами, к-рых убивает уколом хоботка и высасывает. Личинка маскируется пылью и мелким сором, застревающим между щетинками её тела, и (по внешнему виду) сходна с комочком мусора.



РЕДУ́КТОР (англ. reductor, от reduce — понижать; первоисточник: лат. reduco — отвожу назад) — зубчатая передача, обычно закрытая, выполненная в виде отдельного агрегата либо встроенная в машину. Термин «Р.» вначале применялся лишь для обозначения понижающих передач; ныне имеет универсальное значение. См. *Зубчатая передача*.

РЕДУ́КТОР жидкостный и газовый — устройство для редуцирования жидкости или газа, одновременно выполняющее функции предохранительного или запорного клапана и др. Р. служит как для понижения давления жидкости или газа, отбираемых из ёмкостей с более высоким давлением, до давления, при к-ром ведётся расход газа или жидкости, так и для поддержания рабочего давления на постоянном уровне независимо от колебания его в ёмкостях, из к-рых пополняется расходная. Основной частью Р. является *редукционный клапан* (см.).

По принципу действия различаются Р. прямого и обратного действия, по количеству камер — одно- и двухкамерные, по назначению — кислородные, ацетиленовые, водородные, хлорные, водяные и т. п. В Р. прямого действия (рис. 1, *а*) пружина действует в направлении, противоположном давлению среды, поступающей в Р.; в Р. обратного действия пружина действует (рис. 1, *б*) в том же направлении, что и давление среды, поступающей в Р. При понижении давления в Р. прямого действия рабочее давление падает, т. к. усилие, прижимающее клапан к седлу, увеличивается; в Р. обратного действия при уменьшении давления среды на клапан открывается выходной клапан. Однокамер-

ные Р. имеют лишь один редукционный клапан, понижение давления — однократное. Двухкамерный Р. имеет два редукционных клапана, расположенных последовательно по ходу среды; после первой камеры, в которой давление понижается до некоторой промежуточной величины, поток проходит вторую, в которой понижение давления доводится до заданной величины. Двухкамерные Р. более сложны, чем однокамерные, но они более точны. Р. могут быть элементами более сложных аппаратов, в к-рых производятся дополнительные операции смешения, подогрева, охлаждения и т. п. Напр., на рис. 2 представлены Р. для хлора *а* прямого действия и для воды *б* обратного действия, составляющие часть хлоратора непрерывного действия для очистки во-

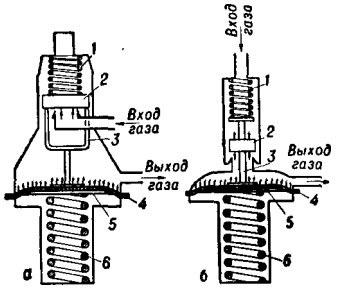


Рис. 1. Редуктор: *а* — прямого действия; *б* — обратного действия; *1* — запорная пружина; *2* — клапан; *3* — толкач; *4* — мембрана; *5* — нажимной диск; *6* — нажимная пружина.

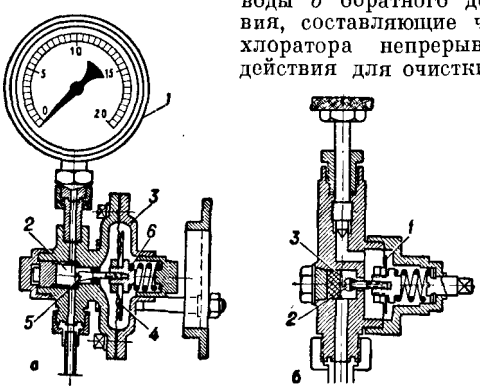


Рис. 2. Редукторы хлоратора: *а* — редуктор для хлора: *1* — манометр; *2* — фильтр; *3* — корпус; *4* — мембрана; *5* — клапан; *6* — пружина; *б* — редуктор для воды: *1* — мембрана; *2* — клапан; *3* — сетка.

ды хлором. Хлор поступает в Р. *а* сбоку, а вода поступает в Р. *б* сверху. Выпуск редуцированной среды в обоих Р. происходит через нижнюю трубу.

Лит.: Фалькевич А. С., Методика расчета кислородных редуцирующих приборов, «Автогенное дело», 1945, № 2—3; Машиностроение. Энциклопедический справочник, т. 5, М., 1947, т. 8, М., 1948.

РЕДУ́КТОР СВА́РОЧНЫЙ — устройство, применяемое при газовой резке и сварке, служащее для понижения давления отбираемого из баллона или трубопровода газа до требуемой величины и для поддержания постоянства этого давления. См. *Редуктор* жидкостный и газовый.

РЕДУ́КЦИО́ННОЕ ДЕЛЕ́НИЕ — деление мужских и женских незрелых половых клеток (овоцитов и сперматоцитов) человека, животных и растений, сопровождающееся уменьшением — редукцией (откуда название) — числа хромосом. Р. д. у животных впервые описано у лошадиной аскариды нем. учёным О. Гертвигом (1890), продолжившим исследования русского учёного Н. А. Варнека (1850), к-рый изучал яйца моллюсков; у растений (у лиственницы) Р. д. впервые описано русским учёным В. И. Беляевым (1891—98). То же, что *мейоз* (см.).

Лит.: Вильсон Э., Клетка и ее роль в развитии и наследственности, пер. с англ., т. 1—2, М.—Л., 1936—40; Макаров П. В., Основы цитологии, М., 1953; Арнольди В. М., Значение работ русских морфологов в истории науки о клетке, в кн.: Классики естествознания, кн. 12, М.—П., 1923; Sharp L. W., Fundamentals of cytology, N. Y.—L., 1943.

РЕДУКЦИО́ННЫЙ КЛА́ПАН — устройство, автоматически перепускающее жидкость или газ из полости более высокого давления в полость более низкого давления с поддержанием постоянства давления в одной из этих полостей. Р. к., поддерживающий постоянство высокого давления, выполняет функцию предохранительного *клапана* (см.) и применяется, напр., в системах смазки и аналогичных устройствах, иногда служит элементом более сложных устройств — редукторов. Р. к., поддерживающий постоянство низкого давления, используется в аппаратах, снабжаемых баллонами с высоким давлением газа, но расходующих этот газ при низких давлениях, напр. в автогенных аппаратах, хлораторах и т. п. См. *Редуктор* жидкостный и газовый.

РЕДУКЦИО́ННЫЙ СТАН — прокатный стан для обработки металлич. труб, обычно в горячем состоянии, с целью уменьшения их диаметра. Р. с. применяются в производстве стальных труб диаметром от 10 до 90 *мм* и входят в состав *трубопрокатных агрегатов* (см.). Р. с. являются станами непрерывными (см. *Непрерывный прокатный стан*). Они состоят из 10—20 двухвалковых рабочих клетей, расположенных рядом, одна за другой. Каждая пара валков одной клети по отношению к паре валков другой располагается под углом 90°. Диаметр валков ок. 250—350 *мм*.

Лит.: Ермолаев Н. Ф., Трубопрокатное производство, М., 1953.

РЕДУ́КЦИЯ (*от лат. reductio — возвращение*, отодвигание назад), редуцирование,— в различных отраслях науки и техники наименование процессов, действий, ведущих к уменьшению размеров к.-л. объекта, упрощению его структуры или к ослаблению напряжения, силы, иногда к полному исчезновению, утрате чего-либо. [См. *Редукция* (биол.), *Редукция звуков* и др.].

РЕДУ́КЦИЯ — изъятие у феодальной аристократии перешедших в её руки коронных (государственных) земель, проводившееся королевской властью нек-рых европейских государств в 16—17 вв. Наибольшее значение и размеры приобрела Р. в Швеции во 2-й половине 17 в., имевшая целью укрепление королевского абсолютизма. При короле Карле X на риксдаге 1655 было принято постановление о частичной Р. При Карле XI, опиравшемся на мелкопоместное дворянство, бюргерство и верхушку крестьянства, была проведена т. н. большая Р., начатая в 1680 и в основном законченная к 1700; в итоге этой Р. размеры крупного дворянского землевладения в Швеции (и в подвластных ей землях) сократились по сравнению с 1-й половиной 17 в. приблизительно вдвое. Результатом Р. было значительное упрочение феодально-абсолютистского режима в Швеции.

В Польше решение о проведении Р. было принято на сейме 1562—63 по настоянию шляхты. Большая часть земель, отобранная у крупных магнатов, была превращена в *староства* (см.). Проведение Р. в Польше было одним из этапов борьбы внутри господствующего класса за перераспределение земельной собственности, и здесь оно не привело к укреплению королевской власти.

РЕДУ́КЦИЯ (биол.) — уменьшение размеров органов или тканей, упрощение их строения и нередко утрата ими функции в течение индивидуаль-

ного или исторического развития организмов; Р. иногда называют и полное исчезновение органа или ткани, хотя точнее называть это явление абортированием.

Редукция у животных обусловливается потерей органом его значения для организма в результате изменения условий существования. Напр., при переходе водного животного к жизни на суше многие органы, необходимые для жизни в водной среде (жабры, плавники, органы боковой линии), теряют своё значение и редуцируются. Точно так же, при переходе с суши к водному образу жизни редуцируются органы и ткани, присущие наземным животным. Так, у китообразных редуцировался волосяной покров тела, задние конечности, ушная раковина и др., у пещерных животных (протей) и роющих (крот) редуцировались глаза, у копытных — боковые пальцы.

Различают несколько типов Р. Одним из них является рудиментация, когда органы сохраняются в течение всего периода послезародышевого развития организма, но лишь в зачаточном или крайне слабо развитом виде. Такие органы называются остаточными, рудиментами или *рудиментарными органами* (см.). Другой тип Р. проявляется, когда органы существуют только у зародыша и к моменту рождения исчезают. Примером таких, т. н. *провизорных органов* (см.) могут служить жаберные щели, имеющиеся на определённых стадиях зародышевого развития наземных позвоночных. Наконец, орган может редуцироваться совершенно бесследно; напр., Р. непарных плавников у наземных позвоночных (парные плавники превратились в процессе истории. развития в передние и задние конечности).

Наличие Р. и существование рудиментарных и провизорных органов являются одним из доказательств истории. развития организмов. Р. даёт возможность проследить и сам путь истории. развития животных. Так, рудименты тазовых костей у китообразных позволяют говорить о происхождении этих животных от четвероногих позвоночных.

Редукция у растений. У многих растений наблюдается Р. тканей или органов, становящихся бесполезными: Р. листьев на корневищах; Р. листьев у паразитных и сапрофитных растений (заразихи, повилики, орхидеи-гнездовки и др.); полная Р. вегетативных органов у паразитных растений семейств баланофоровых, раффлезиевых и др.; Р. и абортирование корней у нек-рых водных растений, поглощающих воду и минеральные вещества всей поверхностью тела; Р. проводящих воду и механич. тканей у многих водных цветковых растений и т. п. Явления Р. часто наблюдаются в цветках покрытосеменных растений (Р. нек-рых или, реже, всех листочков околоцветника, тычинок, плодолистиков, семяпочек и других частей цветка). При уменьшении числа семяпочек остающиеся, получая больше пластич. материала, могут дать более жизнеспособные семена; Р. тычинок или пестиков препятствует самоопылению.

Сравнительно-морфологич. изучение редуцированных органов у растений очень важно для познания процесса их истории. развития и выяснения родственных отношений между различными группами растений.

РЕДУ́КЦИЯ (в экономике) — объективный процесс сведения сложного труда к простому, происходящий в условиях товарного производства. Труд товаропроизводителей неодинаков по степени своей квалификации, он может быть простым или сложным. Простой средний труд есть расходование простой рабочей силы, к-рой в среднем располагает каждый человек, не обладающий специальной подготовкой; он носит различный характер в различных странах и изменяется с развитием общества. Сравнительно сложный труд — это возведённый в степень или помноженный простой труд. При обмене товаров, являющихся продуктами простого и сложного труда, меньшее количество сложного труда приравнивается к большему количеству простого. «Товар может быть продуктом самого сложного труда, но его стоимость делает его равным продукту простого труда, и, следовательно, сама представляет лишь определенное количество простого труда» (Маркс К., Капитал, т. 1, 1953, стр. 51). Сведение сложного труда к простому происходит постоянно. Пропорции, в к-рых различные виды труда сводятся к простому как к единице их измерения, устанавливаются в условиях товарного производства, основанного на частной собственности, общественным процессом (через обмен) за спиной товаропроизводителей (см. также статью *Товар*).

РЕДУ́КЦИЯ ЗВУ́КОВ — один из видов изменения звуков в потоке речи. Р. з. может быть: 1) качественной, выражающейся в ослаблении звука в определённом фонетич. положении, т. е. в утрате им своей отчётливой артикуляции вследствие ослабления напряжённости артикулирующих органов; 2) количественной, выражающейся в количественном изменении звука, т. е. в его сокращении в определённом фонетич. положении. Количественная Р. з. может привести к полному исчезновению звука, напр. в русском языке — «день» — «дня» (из древнерусского «дьня»), «сон» — «сна» (из древнерусского «съна»). Обычно редуцированные звуки испытывают оба указанных изменения. Редуцироваться могут как гласные, так и согласные звуки. Фонетич. условием для редукции гласного чаще всего является его безударное положение, при к-ром он обычно (но не во всех языках) утрачивает своё отчётливое качество и может сокращаться количественно. В современном русском языке все безударные гласные в потоке речи редуцируются. Степень Р. з. зависит при этом от места безударного слога относительно ударного. Наименее подвержены редукции гласные первого предударного слога, а также начальные гласные в слове, независимо от места слога по отношению к ударению. На месте орфографических «а», «о» в этих случаях в литературном произношении звучит ослабленное краткое «а», напр. «каток», «комок», «огород». На месте орфографич. «е» после мягких согласных звучит краткий гласный, близкий ослабленному «и», напр. «весна», «земля». В остальных безударных слогах редукция гласных в русском языке более значительна как по качеству, так и по количеству; ср., напр., гласные во втором предударном и в заударном слогах в словах «говорить», «шёпот», где гласный приближается к очень ослабленному неясному «ы».

РЕДУ́КЦИЯ ОРГАНОВ — см. в статье *Редукция* (биол.).

РЕДУПЛИКА́ЦИЯ (от лат. reduplicatio — удвоение, от reduplico — удваиваю) — словообразование посредством удвоения основы слова, напр.: «еле-еле», «чуть-чуть», «едва-едва» и др. См. *Словообразование*.

РЕДУ́Т (франц. redoute, от итал. ridotto; основное значение — убежище) — сомкнутое квадратное или многоугольное полевое укрепление, подготовленное к самостоятельной обороне; служило опорным пунк-

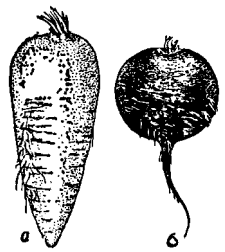
том на 1—2 роты в системе укреплённых позиций. Р. прикрывался наружным рвом и бруствером. Внутренний ров служил для размещения бойцов. Р. появились в 16 в., широко применялись в 17—19 вв. (напр., русскими в сражении под Полтавой в 1709, венграми в 1849, русскими под Ляояном в русско-япон. войну 1904—05 и др.) и исчезли только в начале первой мировой войны 1914—18 вследствие их неспособности сопротивляться разрушительному действию мощной артиллерии.

РЕДУЦИ́РОВАНИЕ (нем. reduzieren — уменьшать, от лат. reduco — отвожу назад) (в металлообработке) — процесс вытяжки пруткового металла и труб за счёт уменьшения их поперечного сечения путём всестороннего бокового обжатия, напр. на ротационно-ковочных машинах (см. *Ковочная машина*).

РЕДУЦИ́РОВАНИЕ (в теплотехнике) — понижение давления пара или газа, поступающего из магистрали в места использования его при более низких давлениях, чем в магистрали (см. *Дросселирование*, *Мятие пара*). Р. производится при помощи *редукционных клапанов* (см.), но может производиться также вентилями, управляемыми вручную.

РЕДУЦИ́РОВАННЫЕ ЗВУ́КИ — подвергшиеся редукции, т. е. ослабленные (ненапряжённые) звуки, возникающие в потоке речи вследствие ослабления мускульного напряжения артикулирующих органов. См. *Редукция звуков*.

РЕ́ДЬКА (от лат. radix — корень, корнеплод, редька) (Raphanus sativus var. major) — овощное корнеплодное двулетнее растение семейства крестоцветных. Корнеплоды крупные, вес от 200 *г* до 4—5 *кг*; у японских Р. до 12—16 *кг*. Форма от округлой до длинной конической; окраска кожуры белая, серая, чёрная, жёлтая, фиолетовая, ярко-красная. Соцветие — кисть, плод — нераскрывающийся стручок. Семена округло-овальные, светло- или темно-коричневого оттенка; вес 1000 семян от 7 до 14 *г*. Опыление перекрёстное: переопыляется с редисом и дикой полевой редькой (R. raphanistrum) и в этом случае даёт малопригодные или негодные для потребления корнеплоды. Р.— холодостойкое растение. Семена её начинают прорастать при *t*° +2°, +3°. Всходы переносят утренники до —2°, —3°, взрослые растения до —4°, —5°. Оптимальная температура для роста растений от +18° до +20°. В пищу употребляется в сыром виде. Состав корнеплода (в % на сухое вещество): 1,92 белковых веществ; 9,43 углеводов (без клетчатки); 0,11 жиров; 1,70 клетчатки; 0,82 золы; до 15 *мг*% витамина С. Кроме того, содержит ферменты, способствующие обмену веществ и улучшению пищеварения.



Редька: *а* — сорт «грайворонская»; *б* — сорт «зимняя круглая чёрная».

Р. выращивают во всех странах мира. В СССР её возделывают повсеместно как овощ. Лучше растёт на влажных суглинистых и супесчаных почвах. Хорошо отзывается на удобрения; норма (в *ц/га*): аммиачная селитра 3—4, суперфосфат гранулированный 2—2,5 или порошковидный 3,5—4, хлористый калий 2—3. Посев Р.: для летнего потребления — ранней весной, для зимнего — 10—20 июня; на больших площадях — сеялкой, однострочный (ширина междурядий 45—55 *см*) или ленточный двустрочный (по схеме 20 *см*×45 *см* или 20 *см*×50 *см*), трёхстрочный (по схеме 39 *см*× ×39 *см*× 56 *см*). Норма высева семян 6—7,5 *кг/га*; при прореживании оставляют расстояния между растениями в рядах в 12—15 *см*. По длине вегетационного периода сорта Р. делят на скороспелые (они используются гл. обр. в летний период) и поздние (гл. обр. для осенне-зимнего потребления). В СССР наиболее распространены сорта Р. для летнего использования: «майская белая», «лоба китайская»; для осенне-зимнего — «грайворонская», «архангельская», «зимняя круглая чёрная», «зимняя круглая белая». Урожай 200—300 *ц/га*.

Лит. см. при ст. *Репа*.

РЕДЮ́ИТ (франц. réduit; основное значение: маленькое уединённое жилище) — внутреннее укрепление, последний оплот обороняющегося гарнизона в сомкнутых полевых или долговременных укреплениях. Таким Р. для *крепости* (см.) была её центральная укреплённая часть, а в полевом бастионе — его возвышенная часть. Р. устраивались в 16 — начале 20 вв.; их перестали строить с упразднением крепостей.

РЕЕ́СТР (польск. rejestr, от позднелат. registrum — список, перечень; первоисточник: лат. regestum—внесённое, вписанное) (в бухгалтерии)— книга для записи дел и документов.

РЕЕ́СТР — в период освободительной борьбы украинского народа против феодальной Польши 16—17 вв. установленный польским правительством ограничительный именной список состоящих на государственной службе украинских казаков. См. *Реестровое казачество*.

РЕЕ́СТР ГРАЖДА́НСКИХ ВОЗДУ́ШНЫХ СУДО́В СССР — регистрация всех гражданских воздушных судов, находящихся в ведении государственных учреждений и предприятий, кооперативных и общественных организаций и отдельных граждан. Осуществляется Главным управлением гражданского воздушного флота при Совете Министров СССР. Введён для проведения единого учёта всех воздушных судов, совершающих полёты в воздушном пространстве СССР, для определения их государственной принадлежности и права собственности, назначения воздушного судна, годности его к полётам, для регистрации основных данных (тип судна и моторов, год выпуска, заводской номер) и присвоенных опознавательных знаков. При занесении судна в реестр выдаётся свидетельство о его регистрации. Гражданское воздушное судно, не занесённое в реестр, не допускается к полётам в воздушном пространстве СССР. Исключением являются полёты иностранных воздушных судов, осуществляемые по отдельным разрешениям правительства СССР или по заключённым СССР международным договорам.

РЕЕ́СТРОВОЕ КАЗА́ЧЕСТВО — часть украинского казачества, принимавшаяся в 16—17 вв. на военную службу в польском феодальном государстве с внесением в особый ограничительный список-реестр (польск. rejestr или regestr), к-рый утверждался королём. Первые 300 казаков были включены в реестр в 1572. Организовывая Р. к., польские феодалы хотели иметь классовую опору своего господства на Украине. Поэтому вначале они принимали в реестр только зажиточных казаков и украинскую шляхту (дворянство), создавая, таким образом, привилегированную группу казачества. Вместе с тем Р. к. отвлекалось от борьбы против панов и шляхты походами против татар. Р. к. получало плату деньгами и сукном, имело право казацкого суда и самоуправления. Старшинская

(командная) верхушка Р. к.— гетманы, полковники, есаулы и сотники получали крупные земельные пожалования и становились крепостниками, эксплуатируя безземельное казачество и крестьян. Р. к. несло сторожевую службу на юж. границах и участвовало в военных походах. Польское правительство привлекало Р. к. для подавления восстаний крестьян, бедного казачества и городского населения, поднимавшихся на борьбу против крепостников — польских и украинских феодалов. Таким образом, Р. к. противопоставлялось вольному казачеству, к-рое в начале 17 в. на Украине усиливалось в военном отношении и непрерывно увеличивалось численно за счёт крестьян, уходивших в казачество от жестокого феодального и национального гнёта.

Так как зачисление в списки давало нек-рые льготы Р. к. при общем бесправном положении крестьян, то массы казачества и особенно организованное казачье войско Запорожской Сечи в национально-освободительной борьбе украинского народа при заключении договоров с польскими феодалами настойчиво добивались от них расширения списков Р. к. Так, после неудачного для поляков сражения с казаками гетмана Жмайло у оз. Курукова в 1625 список Р. к. по договору увеличился до 6 тыс. чел., а не попавшие в реестр десятки тысяч человек должны были вернуться как крепостные к своим владельцам. Казаки-выписчики (т. е. те, к-рые не попали в реестр) обычно не выполняли таких договоров. После Куруковского соглашения власть в Запорожской Сечи перешла к нереестровым казакам. Борьба между Р. к. и казаками-выписчиками носила ярко выраженный классовый характер борьбы казачьей бедноты против зажиточной верхушки — старши́ны и крепостников. Рядовые реестровые казаки нередко (напр., 4 апр. 1630 под Корсунем и 25 мая 1630 под Переяславом) переходили на сторону восставшей казачьей бедноты и крестьян. По Переяславскому соглашению 1630 реестровый список был увеличен до 8 тыс. чел., а в 1638, после поражения ряда восстаний 1635—38, вновь сокращён до 6 тыс. В период освободительной войны украинского народа 1648—1654 число Р. к. по Зборовскому договору 8 авг. 1649 устанавливалось в 40 тыс. чел., а после поражения украинского войска под Белой Церковью список Р. к. по договору от 18 сент. 1651 был сокращён до 20 тыс. чел. Р. к. испытывало на себе гнёт колониальной политики панской Польши на Украине: польские феодалы захватывали земли казацкой старши́ны, вытесняли её с военных и государственных должностей, принуждали рядовых казаков отбывать барщину, угнетали их поборами, отнимали лошадей и оружие, захваченные в боях с татарами.

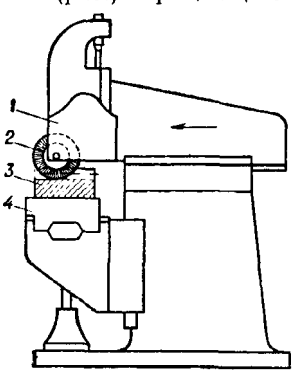
В рядах Р. к. начинали военную деятельность выдающиеся руководители казачества и крестьянских отрядов: Богдан Хмельницкий, С. Наливайко, С. Палий, И. Богун и др.

Р. к. в ходе освободительной войны становилось важной частью вооружённых сил борющегося за освобождение от польского гнёта украинского народа. После воссоединения Украины с Россией в 1654 Р. к. было принято по реестру на военную службу Русским государством и получало от него плату деньгами, а также оружие и одежду. По мере уничтожения остатков автономного устройства Украины Р. к. постепенно сокращалось и было окончательно упразднено в 1783 с реорганизацией украинских казачьих полков в регулярные полки русской кавалерии.

Лит.: История Украинской ССР, т. 1, Киев, 1953 (гл. 4—9).

РЕ́ЕЧНО-РЫЧА́ЖНЫЙ ПРЕСС — пресс для запрессовки с натягом втулок, заглушек и других деталей машин, у к-рого усилие на ползун с закреплённой на нём зубчатой рейкой передаётся зубчатым колесом, получающим вращение при опускании или поднятии рычага управления. См. *Пресс.*

РЕ́ЕЧНО-ФРЕ́ЗЕРНЫЙ СТАНО́К — металлорежущий станок для нарезания зубьев реек дисковой фрезой. Фрезерная бабка *1* (*рис.*) с вращающейся фрезой *2* получает прямолинейную поперечную подачу относительно заготовки *3*, закреплённой на столе *4*. После того как один зуб нарезан, фрезерная бабка возвращается в исходное положение, стол получает от делительного механизма продольное перемещение (в направлении, перпендикулярном к плоскости рисунка) на величину шага зубьев рейки, и нарезается следующий зуб. Р.-ф. с. уступает по точности работы и производительности *рейконарезному станку* (см.) с зуборезным долбяком. См. также *Червячно-реечно-фрезерный станок.*



РЕЖ — город, центр Режевского района Свердловской обл. РСФСР. Расположен на вост. склоне Среднего Урала, по берегам пруда на р. Реж (бассейн Оби). Ж.-д. станция на линии Свердловск — Тавда, в 89 *км* к С.-В. от Свердловска. Основан в 1773 в связи с постройкой Режевского металлургич. завода. Предприятия деревообрабатывающей, пищевой пром-сти и другие. 2 средние, 2 семилетние и 4 начальные школы, 2 школы рабочей молодёжи, областная школа агрономов, Дом пионеров, кинотеатр, 2 клуба, 8 библиотек. В р а й о н е — овощеводство, мясо-молочное животноводство. 2 МТС.

РЕЖ — река в Свердловской обл. РСФСР, одна из составляющих р. Ницу. Образуется слиянием рр. Аят и Адуй. Длина (вместе с Аят) 250 *км*. Площадь бассейна 4350 *км*^{2}. Бассейн изобилует заболоченными пространствами и небольшими озёрами. Сток зарегулирован водохранилищем. Половодье в конце апреля, замерзает в ноябре. На реке — г. Реж.

РЕЖА́Н (Réjane) [псевдоним; настоящая фамилия — Р е ж ю́ (Réju)], Габриель (1856—1920) — французская актриса. После окончания Парижской консерватории играла в театрах Водевиль, Варьете, Амбигю, Одеон и др.; в 1906—19 — в созданном ею Театре Режан. Гастролировала в Европе и Америке; в 1897, 1899, 1901, 1910 — в России. В период распространения декадентских течений в буржуазном искусстве Р. отстаивала в своём творчестве реалистич. традиции франц. сцены. Её игра отличалась человечностью, простотой, искренностью, тонким проникновением в душевный мир героинь. В числе лучших ролей Р.: Нора («Кукольный дом» Г. Ибсена), Клотильда («Парижанка» А. Бека), Маргарита Готье («Дама с камелиями» А. Дюма-сына), мадам Сан-Жен (в одноимённой пьесе В. Сарду), ряд ролей в инсценировках романов А. Доде, братьев Гонкур и др.

Лит.: Щ е п к и н а - К у п е р н и к Т. Л., Театр в моей жизни, М.—Л., 1948 (стр. 92, 93, 95); М и ч у р и н а - С а м о й л о в а В. А., Шестьдесят лет в искусстве, М.—Л., 1946; Ю р ь е в М., Режан, «Рампа и жизнь», 1910, № 45; P o r e l P. et H u r e t J., Réjane, «Le théâtre», 1900, № 36, p. 8—32; P o r e l J., Fils de Réjane. Souvenirs, t. 1—2. P., 1951.

РЕЖИ́М [франц. régime, от лат. regimen — управление (rego — управляю)] — 1) Государственный строй, образ правления; совокупность методов, при помощи к-рых правящий класс осуществляет своё экономич. и политич. господство (см. *Режим политический*). 2) Точно установленный распорядок жизни, работы, отдыха, напр. *режим для школьника* (см.), санаторный Р. 3) Система правил, мероприятий, установленных для достижения определённой цели, напр. *режим судоходства, режим экономии* (см.).

РЕЖИ́М (в технике) — определённое, обычно заданное сочетание параметров работы оборудования или течения технологич. процесса. Иногда Р. машины, технологического или другого процесса называется по основному определяющему параметру (напр., скоростной, температурный, давления, горения и т. п.). Совокупность параметров, обеспечивающая лучшие результаты, наз. экономическим или оптимальным Р. Когда все характерные параметры процесса поддерживаются постоянными, то такой Р. называется стационарным, установившимся или стабильным. При изменении параметров Р. бывает неустойчивым, неустановившимся, нестабильным, переменным или переходным. Различные нарушения нормальных условий в работе оборудования ведут к резкому понижению характеристики, к-рое имеет обычно своё особое название (кавитационный Р., детонационный Р., турбулентный Р. и др.). При утверждении технологии фиксируется нек-рый оптимальный Р., к-рый определяет желательный характер технологич. процесса (оптимальный Р. резания, Р. закалки, Р. плавки, Р. вулканизации, Р. бурения, Р. эксплуатации нефтяных месторождений и т. п.).

РЕЖИ́М реки — условия, определяющие колебания горизонтов воды, ледостав, расходы, скорости движения, направление струи, проход высоких вод, устойчивость и направление русла, характер и строение берегов и т. д. (см. *Речная и лабораторная гидрометрия*). Ледовой Р. — см. *Ледовая обстановка*.

РЕЖИ́М ДНЯ ШКО́ЛЬНИКА — порядок чередования различных видов деятельности и отдыха школьника в течение суток. Р. д. ш. строится с учётом возраста учащихся и предусматривает: строго определённую продолжительность классных и внеклассных занятий (учебных, работы в кружках, выполнения общественных поручений); отдых с максимальным пребыванием на свежем воздухе; регулярное и достаточное по калорийности и содержанию питательных веществ питание; продолжительность сна в соответствии с возрастными потребностями. Исследования физиологов и гигиенистов, а также практика работы школ показали, что учебные занятия в школе не должны превышать для учащихся 1—4-х классов 4 уроков (2 раза в неделю для 4-х классов возможно допускать по 5 уроков); для учащихся 5—10-х классов — по 5 уроков в неделю и два дня в неделю — по 6 уроков. Дополнительные уроки могут отводиться только для занятий по труду, пению, рисованию, черчению и физич. культуре. Наиболее эффективная продолжительность приготовления уроков для учащихся первых классов установлена в 1 час, для вторых классов 1—1,5 часа, для третьих — четвёртых 1,5—2 часа, для пятых — шестых 2 часа, для седьмых 2,5—3,5 часа, для восьмых — десятых классов 3—4 часа.

Помимо кратковременного отдыха в 10—20 минут во время учебных занятий в школе и дома, учащиеся нуждаются в более длительном отдыхе, организованном на открытом воздухе. Этот отдых проводится школьниками в подвижных играх, спорте и прогулках. Всего на открытом воздухе вместе с дорогой в школу и обратно домой учащимся 1—4-х классов рекомендуется бывать не менее 3,5 часов в день, 5—6-х — не менее 3 часов, 7—10-х — не менее 2,5 часов. 1—2 часа в день в младших и средних классах и 1—3 часа в старших классах отводится на внеклассные и внешкольные занятия и деятельность учащихся по их собственному выбору. Нек-рое время выделяется школьникам на самообслуживание (утреннюю гимнастику, закаливающие процедуры, утренний и вечерний туалет, приёмы пищи): младшим—2,5 часа, старшим—2 часа. Пища должна приниматься регулярно через каждые 3—4 часа 4—5 раз в сутки.

Ночной сон обеспечивает нормальную работу центральной нервной системы и всего организма в целом. Потребность учащихся в сне тем больше, чем меньше ребёнок. Продолжительность ночного сна здорового школьника должна быть не менее 11—10 часов для учащихся 7 лет; 11—10,5 часов для учащихся 8—10 лет; 10—9 часов для учащихся 11—12 лет; 9,5—9 часов для учащихся 13—15 лет; 9—8,5 часов для учащихся 16 лет и 8,5—8 часов для учащихся 17—18 лет; при этом необходимо ежедневно соблюдать время отхода ко сну и пробуждения. Детям семилетнего возраста после учебных занятий в школе необходим 1 час дневного сна.

В каникулы и выходные дни время приготовления ко сну, продолжительность сна, время приёма пищи, проведения гигиенич. процедур остаётся таким же, как и в учебные дни, всё же остальное время используется для пребывания на воздухе (спортивные игры, развлечения, экскурсии, общественно-полезная работа), а также для посещения театров, музеев, кино, детских клубов, домов пионеров, библиотек и парков. За соблюдением Р. д. ш. следят родители, учителя, работники детских внешкольных учреждений.

Правильно организованный Р. д. ш. повышает работоспособность, способствует успеваемости в учёбе, создаёт ровное, бодрое настроение и интерес к развлечениям, играм, творческой деятельности, вместе с тем способствует нормальному физич. развитию и укреплению здоровья.

Лит.: Антропова М. В., Организация режима дня школьника, М., 1952.

РЕЖИ́М ПОДЗЕ́МНЫХ ВОД — изменение состояния подземных вод во времени; проявляется в виде колебаний их уровня и химич. состава (гидрохимич. режим), температуры, а также скорости движения. Основные черты Р. п. в. определяются гл. обр. геологич. обстановкой и климатич. условиями местности. Существенно различается режим *артезианских вод* и *грунтовых вод* (см.). Первые, находясь в более или менее глубоких пластах, перекрытых сверху водонепроницаемыми горными породами, не испытывают непосредственного воздействия метеорологич. факторов и отличаются постоянством режима, подвергаясь лишь медленным изменениям. Грунтовые воды, залегающие неглубоко от поверхности, находятся постоянно под воздействием метеорологич. факторов: атмосферных осадков, испарения, температуры воздуха, атмосферного давления. Неравномерность инфильтрации атмосферных осадков в сочетании с более постоянным подземным стоком составляет основную причину колебаний уровня грунтовых вод по сезонам года. Существенное влияние на Р. п. в. оказывают и

искусственные факторы: орошение, осушение, гидротехнич. строительство и т. п. Гидротехнич. сооружения вызывают подпор грунтовых вод, следствием к-рого в соответствующих условиях может быть подтопление земельных угодий и населённых мест. Орошение может повлечь за собой повышение уровня грунтовых вод, вследствие к-рого в засушливых областях создаётся вторичное засоление почв.

Изучение Р. п. в. имеет важное значение при проведении практич. работ по мелиорации, строительству гидротехнических и других сооружений. В связи с этим в СССР создана государственная сеть гидрогеологич. станций, задачей к-рых является систематич. наблюдение за Р. п. в. и прогноз изменений их состояния под влиянием различных причин. См. *Подземные воды*.

Лит.: Каменский Г. Н. [и др.], Режим подземных вод, М.—Л., 1938; его же, Гидродинамические принципы изучения режима грунтовых вод, в кн.: Вопросы гидрогеологии и инженерной геологии, М., 1953.

РЕЖИ́М ПОЛИТИ́ЧЕСКИЙ — совокупность методов и приёмов управления, устанавливаемых в целях удержания или закрепления своей власти господствующим в данном обществе классом. Каждому типу государств (рабовладельческому, феодальному, буржуазному, социалистическому) свойственны присущие им Р. п., установление и смена к-рых определяются конкретно-историч. условиями классовой борьбы.

РЕЖИ́М СУДОХО́ДСТВА — совокупность правовых норм и технич. условий, обеспечивающих и регулирующих нормальное и безопасное судоходство по внутренним водным и морским путям. Р. с. на внутренних водных путях (реки, озёра, водохранилища) и в прибрежных морских территориальных и портовых водах устанавливается государственной властью, под юрисдикцией к-рой находятся эти водные районы. На реках, протекающих по территориям нескольких государств, как, напр., Дунай, Р. с. устанавливается на основании международных соглашений между прибрежными государствами. В открытых морях, где действует правовой принцип свободного моря, Р. с. регулируется международными конвенциями.

Р. с. на внутренних водных путях СССР определяется Уставом внутреннего водного транспорта, правилами плавания по внутренним водным путям СССР и правилами Речного регистра СССР; надзор за выполнением судоводителями и судоходными предприятиями (судовладельцами) установленного Р. с. возложен на местные органы судоходного надзора (судоходные инспекции) Министерства речного флота СССР. Р. с. для морских судов регламентируется Кодексом торгового мореплавания СССР, международными правилами для предупреждения столкновений судов в море, правилами Морского регистра СССР, таможенным Кодексом СССР, положением о санитарной охране границ СССР и другими правилами, а также международными конвенциями (санитарной, об охране человеческой жизни на море, о грузовой марке, об охране подводных телеграфных кабелей и др.). Административный надзор за выполнением установленного Р. с. для морских судов осуществляется в территориальных водах и морских портах СССР органами портового, таможенного и санитарного надзора и пограничной охраны.

РЕЖИ́М ЭКОНО́МИИ — метод социалистического хозяйствования, направленный на достижение наилучших результатов с наименьшими затратами, на всемерную мобилизацию и полное использование внутренних резервов народного хозяйства для осуществления расширенного социалистического воспроизводства.

В 1921, определяя задачи Госплана, В. И. Ленин особо отмечал, в частности, значение экономии топлива. В 1923 в работе «Лучше меньше, да лучше» В. И. Ленин указывал на экономию как на важнейший источник средств для строительства крупной машинной индустрии. При переходе к социалистической индустриализации Р. э. приобрёл особо важное значение. В апреле 1926 ЦК ВКП(б) принял постановление «О борьбе за режим экономии», в к-ром внимание партии и всего рабочего класса концентрировалось на накоплении средств для нужд строительства индустрии. В резолюции XV конференции ВКП(б) (26 окт.—3 ноября 1926) «О хозяйственном положении страны и задачах партии» подчёркивалось, что осуществление индустриализации невозможно без Р. э.

В дальнейшем задача неуклонного осуществления Р. э. неоднократно подчёркивалась в решениях партии и Советского правительства. В резолюции XVIII конференции ВКП(б) (15—20 февр. 1941) «О задачах партийных организаций в области промышленности и транспорта» указывалось на необходимость систематического снижения себестоимости продукции, укрепления хозяйственного расчёта, выкорчёвывания расточительства. В директивах XIX съезда КПСС (1952) по пятому пятилетнему плану указывалось, что на всех участках хозяйственного строительства необходимо неуклонно проводить Р. э., повышать рентабельность предприятий.

Р. э. предполагает бережливое отношение к социалистической собственности, расчётливое расходование трудовых, материальных и денежных ресурсов, предотвращение потерь и непроизводительных затрат во всех отраслях народного хозяйства, во всех звеньях управления. Строжайшее соблюдение Р. э. приводит к сокращению затрат труда и средств производства на единицу продукции, улучшению использования оборудования, выполнению и перевыполнению финансовых показателей деятельности предприятий, к снижению себестоимости продукции и росту социалистических накоплений. Сбережённые средства используются для обеспечения высоких темпов развития экономики, непрерывного роста и совершенствования производства в целях неуклонного повышения благосостояния народа.

Р. э. осуществляется путём систематич. улучшения использования производственных мощностей, постоянного совершенствования организации производства и управления, повышения культурно-технич. уровня трудящихся, экономного расходования всех материальных ценностей, всемерного повышения качества продукции, сокращения накладных расходов в народном хозяйстве, рационализации и удешевлении перевозок и т. п. Проведение строжайшего Р. э. связано с учётом действия закона стоимости при социализме, широким внедрением и укреплением хозяйственного расчёта, усилением финансового контроля за деятельностью предприятий со стороны министерств, главных управлений, финансовых органов и банков.

В борьбе за Р. э. исключительно важную роль играют творческая инициатива трудящихся, всенародное социалистическое соревнование за выполнение и перевыполнение народнохозяйственных планов, за повышение производительности труда, улучшение качества продукции и снижение себестоимости её, за максимальную экономию всех затрат в народном хозяйстве.

Лит. см. при статье *Хозяйственный расчёт*.

РЕЖИССЁР (от франц. régisseur, от лат. rego — управляю) — творческий работник театра, осуществляющий постановку драматического (пьесы) или музыкального (опера, оперетта) произведения на сцене. Р. возглавляет весь процесс работы коллектива над созданием спектакля. Предлагая определённую интерпретацию пьесы, Р. основывается на творческом проникновении в замысел автора. Он изучает материалы, касающиеся отражённой в пьесе исторической или современной действительности, определяет идейную направленность спектакля и ту общую задачу, ради к-рой осуществляется постановка данной пьесы. Стремясь к наиболее полному раскрытию содержания литературного (или музыкального) произведения через систему сценич. образов, Р. объединяет творческие усилия актёров, художника-декоратора, композитора и других участников постановки. Он является организатором всех работ в театре, связанных с созданием спектакля. Важнейшая часть деятельности режиссёра — работа с актёрами, направленная на развитие дарований исполнителей применительно к каждой роли.

РЕЖИССЁРСКОЕ ИСКУ́ССТВО *в театре* — искусство постановки пьесы на сцене, раскрытия её содержания через систему художественных образов спектакля. В Р. и. проявляется талант *режиссёра* (см.), возглавляющего работу труппы над созданием единого по мысли и художественному решению спектакля. Р. и. требует прежде всего согласованности всех элементов постановки, подчинения всех средств театральной выразительности задаче наиболее полного раскрытия идейного существа пьесы. Режиссёр объединяет и организует все компоненты спектакля — творчество актёра, художника, композитора и др., — подчиняя их единому идейно-художественному замыслу.

Режиссура спектакля охватывает работу над пьесой, репетиции с актёрами, мизансценирование, работу с художником, установление световых, шумовых и других моментов сценич. действия и всю остальную деятельность режиссёра в процессе воплощения драматургического произведения в спектакль.

Как самостоятельная отрасль сценич. творчества Р. и. возникло лишь в конце 18 в. До этого отдельные функции режиссёра выполнялись в разные эпохи различными лицами: автором, ведущим актёром и, наконец, всем коллективом исполнителей. Сочетание в одном лице автора и исполнителя, характерное для ранних ступеней развития театра, обусловливало участие драматурга во всём процессе подготовки спектакля, в обучении актёров и т. д. Это явление типично для различных видов народного театра (как восточного, так и европейского). В античном театре драматурги принимали ближайшее участие в постановке своих произведений. Элементы режиссуры присутствовали в различных видах религиозных представлений 14—16 вв. (миракль, мистерия, моралите), часто сложных по постановке, насыщенных зрелищными эффектами. Формирование профессионального театра в эпоху Возрождения происходило обычно в условиях, когда драматург выступал и как актёр, и как руководитель труппы, организатор и постановщик представления (напр., в Италии — Анджело Беолько, в Испании — Лопе де Руэда, в Германии — Ганс Сакс, и др.). Характерный для нек-рых видов народного театра (итал. комедия масок, фарс и др.) метод *импровизации* (см.) привёл к развитию своеобразной формы коллективной режиссуры. На подмостках ярмарочных театров складывался актёрский ансамбль, в к-ром каждый исполнитель должен был обладать чувством целого для того, чтобы в любой момент опереться в своей игре на необходимую ему реплику или действие партнёра.

Огромное значение в развитии режиссёрской культуры имела деятельность великих драматургов эпохи Возрождения — В. Шекспира в Англии и Лопе де Вега в Испании. Создавая театр больших гуманистич. идей, они рисовали борьбу сложных и сильных человеческих характеров. Отсюда — их внимание к актёрскому творчеству, стремление научить актёров исходить в своей игре из авторского замысла, требование правдивости чувств, простоты и сдержанности исполнения. Взгляды Лопе де Вега на сценич. искусство были выражены в его трактате «Новое искусство писать комедии» (1609). Представление о Шекспире — режиссёре и воспитателе актёров, даёт сцена Гамлета с актёрами (трагедия «Гамлет», действие 3-е, сцена 2-я).

Феодальная реакция, распространившаяся в Италии и ряде других европейских стран со 2-й половины 16 в., вызвала аристократизацию театра, усиление в нём зрелищных, развлекательных элементов. В придворных и постоянных публичных театрах 16—17 вв. утвердился тип пышного спектакля со сложным декорационным оформлением, эффектами, основанными на применении театральных механизмов. На первый план выдвинулось искусство декоратора-машиниста и архитектора, создателя грандиозных перспективных декораций, всевозможных апофеозов, полётов и превращений. Традиции подобной режиссуры неоднократно воскресали в практике театра последующих веков. К ним восходит в своих истоках т. н. постановочная режиссура 19—20 вв., сосредоточивающая основное внимание на решении внешних постановочных задач.

Развитие классицизма в европейском театре 17—18 вв. сопровождалось выработкой единой эстетики, строго регламентировавшей приёмы актёрской игры и постановочного решения спектакля. Ансамбль, создававшийся на основе этой эстетики, имел другую природу, чем ансамбль народного театра, построенный на максимальном раскрытии индивидуальных возможностей исполнителя. Ж. Расин, сам ставивший свои трагедии на сцене театра Бургундского отеля (Париж), обучал актёров декламации с голоса, добиваясь от них музыкальной напевности речи, плавного, величественно-округлого жеста. Отвлечённой декорации, отвечавшей требованиям единства места и времени действия (дворцовый зал, площадь), соответствовали такие же условные, лишённые бытовой конкретности мизансцены. Но уже Ж. Б. Мольер, преодолевая декламационную условность классицистич. спектакля, стремился найти для каждой пьесы конкретное, жизненно реальное решение. Он требовал от актёров ясного понимания смысла роли, способности перевоплотиться в изображаемое лицо. Реалистич. принципы режиссуры Мольера получили развитие в театре эпохи буржуазного Просвещения. Его крупнейшие теоретики (Ф. Вольтер, Д. Дидро во Франции, Г. Лессинг в Германии) подчинили рационалистич. метод классицизма задаче разоблачения дворянского абсолютизма и клерикализма. Они боролись за демократизацию театра, приближение его к жизни, добивались социальной и индивидуальной конкретизации актёрских образов, поднимали важнейшие вопросы, касающиеся метода актёрского творчества (Лессинг, «Гамбургская драматургия», 1767—1769; Дидро, «Парадокс об актёре», 1773—78). В области постановочного решения спектакля проявилось

стремление к большей исторической и бытовой точности декораций, костюмов, к психологич. оправданности мизансцен. Крупнейшие европейские актёры и театральные деятели просветительского направления — А. Лекен и Клерон во Франции, Д. Гаррик в Англии, И. А. Дмитревский в России, К. Экгоф и Ф. Л. Шрёдер в Германии, В. Богуславский в Польше и др.,— осуществляя реформу современного им театра, закономерно подходили к разработке вопросов, связанных с Р. и. Одним из ранних начинаний такого рода была деятельность организованной Экгофом в 1753 «Академии сценического искусства». Участники Академии (актёры труппы И. Ф. Шёнемана) осуществляли коллективную режиссуру спектакля, распределяя и анализируя роли, предлагая исполнителям определённые поправки к их игре, проводя репетиции для нахождения общего тона спектакля. В Академии обсуждались также вопросы актёрской этики и дисциплины. Определяясь в своём существе, режиссёрские функции всё более сосредоточивались в руках руководителя труппы. Выдающимся режиссёром конца 18 в. был Ф. Л. Шрёдер, сподвижник Лессинга, руководитель Гамбургского театра в 1771—80. Он первый ввёл в практику изучение актёром не только своей роли, но и пьесы в целом, учредил предварительные читки пьес и регулярные репетиции. Основным принципом Шрёдера было согласование трактовки образа с общим смыслом драмы. Крупнейший педагог, Шрёдер воспитал целое поколение видных актёров. Во франц. театре конца 18 в. выдающаяся роль в области развития Р. и. принадлежала актёру Ф. Ж. Тальма, деятельность к-рого характеризовала поворот от классицизма к романтич. театру.

Развитие Р. и. в европейском театре 19 в. шло в основном по двум направлениям. Одно из них, более плодотворное и богатое реалистич. содержанием, было связано с утверждением в театре ведущего значения драматурга и его прямого истолкователя — актёра. Представители этого направления в Р. и. (В. Гёте, Л. Тик, К. Иммерман в Германии, Г. Лаубе в Австрии, У. Макреди, отчасти Г. Ирвинг в Англии и др.), несмотря на все различия их художественных позиций, важнейшей частью своей деятельности считали работу с актёрами, направленную на изучение текста пьесы, на глубокое постижение всех сторон характера персонажа, определение его места в спектакле. Большую роль в развитии Р. и. сыграло романтич. направление в европейском искусстве 19 в. Интерес романтиков к изображению эпохи во всём её историческом и бытовом своеобразии заставлял режиссёров искать ярких признаков среды и времени не только в характере персонажа, но и в декорациях, костюмах, а напряжённая действенность пьесы порождала заботу об определённом эмоциональном звучании каждой сцены. В романтическом и особенно реалистич. театре развилась культура подготовительной работы над спектаклем. Обычной её формой стала читка пьесы за столом и обсуждение её с актёрами, тщательное проведение многочисленных общих и индивидуальных репетиций. Добиваясь цельности художественного впечатления, создания актёрского ансамбля, режиссёры отвергали чрезмерную иллюзорность и роскошь постановки, как нечто мешающее подлинному искусству. С именами режиссёров Иммермана, Лаубе и других связано развитие реалистич. школы актёрского творчества. Другое направление в европейской режиссуре 19 в. характеризовалось преобладанием чисто постановочных моментов, пренебрежением к идейному содержанию спектакля. Создателями сложных, пышных постановок, в к-рых пьеса являлась лишь поводом для занимательного зрелища, были режиссёры Ф. Дингельштедт (Германия) и Ч. Кин (Англия). Их стремление к ансамблю и тщательной разработке массовых сцен носило поверхностный характер; желание достигнуть историч. точности декораций приводило к помпезной живописности, нагромождению ненужных деталей.

Значительную роль в развитии Р. и. 19 в. сыграла деятельность немецкого Мейнингенского театра (режиссёр Л. Кронек). Бережное отношение к авторскому тексту, тщательное воспроизведение историч. обстановки, правдивость мизансцен, выразительность массовых сцен составляли положительные качества мейнингенской режиссуры. Однако Р. и. этого театра во многом отступало от традиций прогрессивного немецкого Р. и. В работе над спектаклем преобладал интерес к внешним, чисто постановочным моментам. Творчество актёров было безоговорочно подчинено диктаторской воле режиссёра, что приводило к снижению уровня исполнительского мастерства. В декорационном оформлении спектакля ярко сказалось влияние постановочных принципов Дингельштедта и Кина, проявились натуралистич. тенденции.

В Италии первую попытку перестроить организацию театрального дела, создать ансамбль, добиться тщательной отделки всех деталей спектакля предпринял в последней четверти 19 в. видный актёр и антрепренёр Л. Беллоти-Бон. Во Франции на протяжении значительной части 19 в. функции режиссёра осуществляли гл. обр. отдельные крупные актёры — П. Бокаж, А. Лемётр и др. Со 2-й половины 19 в. задачи режиссуры всё более ограничивались областью педагогики, направленной на изучение и закрепление классич. традиций национальной школы игры (Ф. Го, Ж. И. Сансон, Б. Коклен и др.).

Новый период в развитии западноевропейского Р. и. связан с деятельностью т. н. Свободных театров — А. Антуана в Париже (1887—95), О. Брама в Берлине (1889—94), Независимого театра в Лондоне (1891—97). Протестуя против условностей и штампов, господствовавших на сцене конца 19 в., руководители этих театров добивались в своих постановках максимального приближения к жизни, создания психологич. «атмосферы» событий, предельной естественности и бытовой правдивости актёрского исполнения. Однако в творчестве Антуана, и ещё сильнее Брама, сказалось влияние упадочных натуралистич. тенденций (требование «документального» перенесения на сцену «куска жизни» со всеми её деталями и случайностями; подмена социальных закономерностей биологическими и т. д.). Это вело к снижению идейного начала, к разрушению актёрского образа и самой формы спектакля. В начале 20 в., в период углубления общего кризиса буржуазной культуры натуралистич. тенденции в Р. и. смыкаются с распространяющимися влияниями импрессионизма и символизма. Многие режиссёры выступают в эти годы с критикой реализма, провозглашая субъективистский произвол в истолковании явлений действительности, проповедуют условность, замену реального актёра марионеткой (А. Аппиа в Швейцарии, Г. Крэг в Англии и др.). Большой вклад в развитие Р. и. внесло творчество видного нем. режиссёра М. Рейнгардта. Но, борясь с приёмами натуралистич. театра, стремясь раскрывать содержание пьесы в острой своеобраз-

ной сценич. форме, обогащая спектакль выразительными средствами музыки, живописи, скульптуры, Рейнгардт не избежал в то же время влияния декадентских, формалистич. течений. Расцвет формализма в буржуазном театре в период после первой мировой войны 1914—18 привёл к упадку Р. и. Ценные достижения в области Р. и. принадлежат прогрессивным художникам, обращавшимся в своём творчестве к реалистич. традициям национального театра, к использованию опыта передовых театров других стран, особенно Московского Художественного театра (Ф. Жемье во Франции, М. Валлентин в Германии, Ю. Остэрва и Л. Шиллер в Польше, Е. Ле Гальенн в США и др.). Новый подъём демократического движения в годы после второй мировой войны 1939—45 благотворно отразился на развитии театрального искусства, в частности Р. и. Передовые деятели театра преодолевают тлетворные влияния формалистического декадентского искусства, стремятся к созданию спектаклей, правдиво отражающих события современности, борьбу народа за мир и демократию, глубоко раскрывают произведения классич. драматургии (Л. Висконти и Э. де Филиппо в Италии, Ж. Вилар во Франции, С. Торндайк в Англии и др.). Большой подъём переживает Р. и. в странах народной демократии. Опираясь на прогрессивные национальные традиции, изучая творческий метод советского театра, передовые театральные деятели этих стран (Э. Буриан, И. Гонзль в Чехословакии, Т. Майор в Венгрии, А. Шифман, Э. Аксер, Э. Верциньский в Польше, А. Финци, И. Сахигьян в Румынии, Н. О. Массалитинов в Болгарии и др.) борются за освобождение Р. и. от присущих ему ранее формалистич. тенденций, эстетства, за утверждение нового, прогрессивного реалистич. искусства.

Теория и практика реалистич. режиссуры успешно развиваются во многих театрах Китайской Народной Республики. Освоение опыта европейской реалистич. режиссуры связано в Китае со стремлением создать наряду с традиционным классич. театром новый вид театра, широко отражающий в своём репертуаре современную действительность, борьбу китайского народа за создание социалистического государства. С этим направлением связана деятельность режиссёров Цзяо Цзюй-инь, Лю Ю-мин и др.

Р е ж и с с ё р с к о е и с к у с с т в о в Р о с с и и. В России Р. и. достигает определённой профессиональной зрелости к концу 18 в. До этого элементы режиссуры присутствовали в представлениях народной драмы, школьного театра 17— начала 18 вв., героико-комедийных спектаклях придворного и публичного театров времён царей Алексея Михайловича и Петра I.

Ясное понимание общественных задач театра, широта и смелость замысла, изобретательное использование выразительных средств народного искусства сказались в режиссёрских начинаниях великого русского актёра Ф. Г. Волкова. Крупнейшим режиссёром 18 в. был И. А. Дмитревский. Ему принадлежит выдающаяся роль в борьбе за подъём и демократизацию русской театральной культуры, организацию театрального образования, распространение театрального дела в России. В деятельности Дмитревского определились характерные черты реалистического Р. и. Главным и исходным моментом в сценич. воплощении пьесы являлось для Дмитревского умение актёра проникнуть в глубину авторского замысла, создать последовательный в своём развитии эмоционально правдивый образ.

Кризис классицизма и распространение романтич. направления в русском театре начала 19 в. вызвали к жизни режиссуру нового типа. Характерной для переходного времени фигурой был А. А. Шаховской. Будучи в начале своей деятельности убеждённым классицистом, он в пору расцвета литературного романтизма (20-е гг. 19 в.) создал в русском драматич. театре романтич. жанр «волшебных представлений», отличавшихся динамикой действия, поэтич. приподнятостью образов, синтетич. объединением выразительных средств драматического и оперно-балетного театра. Традиции классицизма нашли революционное осмысление в эстетике декабристов. Близкий декабристам поэт и драматург П. А. Катенин стремился в своей театрально-педагогич. деятельности к воспитанию актёра-трибуна, создателя высокогероических образов, однако его попытки защитить уже устаревший метод классицизма от натиска бурно развивавшихся в русском театре этих лет реалистич. тенденций не имели жизненной основы.

20-е гг. 19 в. явились началом нового периода развития русского Р. и. Новое понимание идейных и эстетических задач театра было выражено в ряде статей и высказываний А. С. Пушкина. В статье «О народной драме и драме Погодина „Марфа Посадница“» (1830) Пушкин сформулировал важнейший принцип реалистич. театра: «Истина страстей, правдоподобие чувствований в предполагаемых обстоятельствах — вот чего требует наш ум от драматического писателя». Этот принцип имел основное значение как для актёрского творчества, так и для Р. и. Он нашёл своё яркое выражение в системе режиссёрских взглядов, выдвинутой в 30—40-е гг. Н. В. Гоголем и М. С. Щепкиным. Борясь за превращение театра в «великую школу» для народа, Гоголь требовал от актёров всестороннего реалистич. раскрытия «жизни, заключённой в пьесе». Он подчёркивал важность режиссёрского начала в спектакле, призывал «актёра-художника», возглавлявшего труппу, взять на себя руководство постановкой и театром в целом. Гоголь указывал на значение слова, как могучего средства общественного воспитания зрителей. Он требовал от актёров постижения логики действия, главной мысли пьесы и характера персонажа, перевоплощения в изображаемое лицо, умения поднять образ до значения типа. Утверждая эти принципы реалистич. режиссуры, Щепкин учил актёров искусству сценич. перевоплощения, умению верно доносить до зрителя мысль автора, подчинять свою игру раскрытию главной идеи сцены и всей пьесы. Реалистич. принципы гоголевско-щепкинского направления в Р. и. защищались и развивались революционно-демократической критикой — В. Г. Белинским, Н. А. Добролюбовым, М. Е. Салтыковым-Щедриным.

Реакционное руководство русских императорских (казённых) театров искусственно задерживало развитие реализма и, в частности, реалистич. режиссуры. Заветы щепкинской школы осуществлялись лишь в области актёрского творчества. В общем же решении спектакля, в его оформлении, мизансценировке и пр. образовалось много условностей, ремесленных штампов. Передовые деятели театра пытались бороться с отставанием Р. и. Активную многолетнюю борьбу за повышение постановочной культуры спектаклей и реформу театрального образования вёл А. Н. Островский. Стремлением к жизненной правде, к использованию выра-

зительных средств Р. и. отличалось творчество режиссёра А. Ф. Федотова. Попытки определения режиссёрской основы спектакля, создания ансамбля делали многие крупные актёры (В. А. Каратыгин, И. В. Самарин, Г. П. Федотова и др.). В конце 19 в. борьба за подъём режиссёрской культуры была в значительной мере связана с деятельностью частных и клубных (любительских) театров. Важнейшее значение имела режиссёрская деятельность К. С. Станиславского в московском *Обществе искусства и литературы* (см.) в 1888—98.

Новый этап в развитии Р. и. связан с борьбой за реализм, развернувшейся в русском театре в период подъёма освободительного движения 2-й половины 1890-х—начала 1900-х гг. Важнейшая роль в реформе русского и мирового Р. и. принадлежит Московскому Художественному театру, созданному в 1898 К. С. Станиславским и В. И. Немировичем-Данченко. В Р. и. Московского Художественного театра отразилось новое понимание идейных и художественных задач театрального искусства. С этих позиций МХТ подошёл к сценич. воплощению драматургии А. П. Чехова и М. Горького, Л. Н. Толстого, Г. Ибсена и др., найдя для полноценного идейного раскрытия пьес новые методы и средства сценич. выразительности. Принцип жизненной правды не сводился в МХТ к пассивному копированию внешней стороны действительности, он требовал глубокого раскрытия общественных закономерностей, их яркого образного обобщения. Характеры пьесы, быт, историч. эпоха раскрывались в спектаклях МХТ с небывалой до того достоверностью. Актёрский ансамбль получил новое качество благодаря тончайшей разработке ролей по линии их идейного и психологич. содержания, их драматич. взаимосвязи. Гармония всех элементов спектакля служила выражению внутреннего смысла пьесы, атмосферы действия («настроения»), тончайших особенностей художественного стиля автора. МХТ произвёл реформу в области декорационного оформления спектакля; он уничтожил условный сценич. павильон, ровную плоскость пола, сделал обстановку действия максимально жизненной, удобной для построения неожиданных, исполненных естественности и психологич. убедительности мизансцен. Постановочные задачи неразрывно сплетались в Художественном театре с педагогическими. Необходимость разработки вопросов актёрского творчества, его внутренних путей и методов органически вырастала из всей эстетики и художественной практики МХТ. Режиссура МХТ оказала широкое воздействие на развитие русского и мирового сценич. искусства. К программе МХТ был близок в своих начинаниях выдающийся актёр и режиссёр А. П. Ленский, боровшийся за обновление репертуара и постановочной культуры Малого театра. В духе творческих принципов МХТ работали многие театры в различных странах Европы и Америки.

После подавления революции 1905—07 в Р. и. получили широкое распространение антиреалистические, формалистич. течения, теория «искусства для искусства». Представители театрального *символизма* (см.) — В. Э. Мейерхольд, Ф. Ф. Комиссаржевский, Н. Н. Евреинов и другие — вели ожесточённую борьбу с реалистич. направлением в театре. Отрицая познавательную роль искусства, они рассматривали пьесу как повод для выражения субъективных восприятий режиссёра, насаждали условность, пышную «театральность», стилизаторски реставрировали приёмы старинных видов театра. Влияние этих течений проникало и в практику реалистич. режиссуры.

Победа Великой Октябрьской социалистической революции создала возможность глубокого обновления русского театра и русского Р. и. Сознание глубокой ответственности художника перед народом, стремление создать спектакли, созвучные революционной современности, определяли характер режиссёрского творчества К. С. Станиславского, В. И. Немировича-Данченко, А. И. Южина и других деятелей, опиравшихся в своём творчестве на лучшие традиции дореволюционного театра, на реалистич. мастерство актёров.

В героико-романтич. спектаклях «Фуэнтеовехуна» Лопе де Вега (Киевский театр, режиссёр К. А. Марджанов), «Оливер Кромвель» А. В. Луначарского (Малый театр, режиссёр А. И. Южин) пафос революционной борьбы, протест против тирании были выражены в эпически-монументальной форме. Талантливый ученик Станиславского Е. Б. Вахтангов, Марджанов и другие режиссёры искали новых путей для выражения больших социально-значительных идей, преодолевали в своём творчестве пережитки конструктивистских и экспрессионистских влияний. Спектакли их отличались эмоциональной насыщенностью, единством образного решения, чёткостью формы. В ряде постановок использовались приёмы гротеска, острой сатирич. характеристики образов («Чудо святого Антония» М. Метерлинка, 2-я редакция; «Принцесса Турандот» К. Гоцци, режиссёр Е. Б. Вахтангов).

Крупнейшие советские режиссёры выступали и как теоретики; позиции реалистич. режиссуры были определены Станиславским в статье «О ремесле» (1921) и Южиным в статье «Малый театр в его подлинных традициях» (1921). Советские режиссёры вели также большую творческую экспериментальную работу, организуя студии, театральные коллективы. Они привлекали молодых писателей к созданию пьес о советской действительности.

Развитие реалистич. режиссуры проходило в 20-е гг. в упорной борьбе с идейно враждебными влияниями, с эстетскими буржуазными течениями, выступавшими под прикрытием «левой» псевдореволюционной фразы («Пролеткульт», т. н. Театральный Октябрь и др.). Многостороннему, психологически сложному образу, создаваемому актёром реалистич. театра, режиссёры-формалисты (В. Э. Мейерхольд, Н. М. Фореггер и др.) противопоставляли символич. образ-маску, они подчиняли поведение актёра принципам «биомеханики», превращали спектакль в набор трюков, выхолащивали идейное содержание драматургич. произведения.

Лучшие спектакли 1920-х гг. характеризовались глубоким реалистич. раскрытием событий Великой Октябрьской социалистической революции, показом неразрывной связи большевистской партии и народа, ярким воплощением образов людей, творивших революцию. Постановки пьес «Бронепоезд 14-69» В. В. Иванова (МХАТ, режиссёры Станиславский и И. Я. Судаков), «Любовь Яровая» К. А. Тренёва (Малый театр, режиссёры И. С. Платон и Л. В. Прозоровский), «Разлом» Б. А. Лавренёва и «Виринея» Л. Н. Сейфуллиной (Театр имени Евг. Вахтангова, режиссёр А. Д. Попов), «Шторм» В. Н. Билль-Белоцерковского (Театр имени МГСПС, режиссёр Е. О. Любимов-Ланской), «Конец Криворыльска» Б. С. Ромашова (Ленинградский академический театр драмы, режиссёр Н. В. Петров) были проникнуты героич. пафосом борьбы, насыщены сочным народным юмором. Первоочередное значение приобрела работа режиссёра с актёром и художником.

Стремление советских режиссёров к социально-углублённому раскрытию произведений классич. драматургии нашло наиболее полное выражение в спектакле «Горячее сердце» А. Н. Островского, поставленном Станиславским (МХАТ). В этом спектакле, исключительном по яркости красок и остроте сатирич. раскрытия образов, были определены новые принципы сценич. воплощения классич. драматургии в советском театре. Чёткость социальной характеристики персонажей, глубокое раскрытие передовых идей, заложенных в драматич. произведении, отличали постановки пьес «Растеряева улица» по Г. И. Успенскому (Малый театр, М. С. Нароков), «Женитьба Фигаро» П. Бомарше (МХАТ, Станиславский), «Воскресение» по Л. Н. Толстому (МХАТ, Немирович-Данченко, Судаков). Новой ступени развития советское Р. и. достигло в 30-е гг. Его основой стал метод *социалистического реализма* (см.). Важнейшим этапом в овладении методом социалистического реализма были постановки пьес М. Горького. Синтез всех средств сценич. выразительности, направленных на раскрытие социально-философских идей и образов Горького, был достигнут в постановках пьес «Враги» (МХАТ, Немирович-Данченко и М. Н. Кедров), «Егор Булычов и другие» (Театр имени Вахтангова, Б. Е. Захава), «Дачники» (Ленинградский Большой драматический театр, Б. А. Бабочкин), «Мещане» (Центральный театр Красной Армии, Е. С. Телешева), «Варвары» (Малый театр, И. Я. Судаков и К. А. Зубов). В этих спектаклях были созданы реалистические, типич. образы, правдиво передана атмосфера событий, раскрыта социальная и художественная сущность драматич. произведения.

Главной задачей Р. и. 30-х гг. было стремление правдиво воспроизвести на сцене образ советского человека — строителя социализма, романтически раскрыть тему труда. В спектаклях «Мой друг», «Поэма о топоре», «После бала» Н. Ф. Погодина (Московский театр Революции, Попов) было достигнуто глубокое раскрытие внутреннего мира человека. Социалистический гуманизм, любовь к труду, Родине, борьба с пережитками капитализма в советском обществе раскрывались в психологически достоверных, эмоционально-насыщенных спектаклях «Страх» А. Н. Афиногенова (Ленинградский академич. театр драмы имени А. С. Пушкина, Н. В. Петров), «Платон Кречет» А. Е. Корнейчука (МХАТ, Судаков), «Глубокая разведка» А. А. Крона (МХАТ, Кедров). Новые принципы Р. и. определили яркое общественное звучание и острую сатирич. направленность комедийных спектаклей: «Слава» В. М. Гусева (Малый театр, К. П. Хохлов), «В степях Украины» Корнейчука (Театр имени И. Франко в Киеве, Г. П. Юра), «Аристократы» Погодина (Театр имени Вахтангова, Р. Н. Симонов). Советские режиссёры давали новую интерпретацию произведениям русской и мировой классич. драматургии: «Горе от ума» А. С. Грибоедова (Малый театр, П. М. Садовский), «Тартюф» Мольера (МХАТ, Станиславский, М. Н. Кедров, В. О. Топорков), «Три сестры» А. П. Чехова (МХАТ, Немирович-Данченко) и др.

В годы Великой Отечественной войны советские режиссёры создали большие реалистич. полотна, отразившие пафос борьбы, героич. подвиги советского народа: «Русские люди» К. М. Симонова (МХАТ, Н. П. Хмелёв), «Фронт» Корнейчука (Театр имени Вахтангова, А. Д. Дикий), «Нашествие» Л. М. Леонова (Малый театр, Судаков), «Южный узел» А. К. Первенцева (Центральный театр Советской Армии, Попов) и др. Одновременно была продолжена работа над классич. репертуаром: «Отелло» В. Шекспира (Театр имени Моссовета, Ю. А. Завадский), «Последняя жертва» Островского (МХАТ, Н. П. Хмелёв) и др.

Лучшие спектакли 40—50-х гг. отличаются масштабностью, целостностью режиссёрского замысла, подчинением всех компонентов раскрытию идейно-художественного содержания драматич. произведения, исполнительским ансамблем, простотой и ясностью оформления. Среди наиболее интересных режиссёрских работ этого периода: «Молодая гвардия» по А. А. Фадееву (Театр имени Вл. Маяковского, Н. П. Охлопков), «Плоды просвещения» Л. Н. Толстого (МХАТ, М. Н. Кедров), «Макар Дубрава» А. Е. Корнейчука (Киевский украинский драматич. театр имени И. Франко, Г. П. Юра), «Баня» В. В. Маяковского (Театр сатиры, В. Н. Петров, В. Н. Плучек, С. И. Юткевич), «Тени» М. Е. Салтыкова-Щедрина и «Дело» А. В. Сухово-Кобылина (Ленинградский драматич. театр имени Ленсовета, Н. П. Акимов) и др. Идейной глубиной, богатством мыслей и чувств, реалистич. разработкой характеров, точностью жанрового решения отличаются постановки режиссёров М. О. Кнебель, Л. С. Вивьена, К. П. Хохлова, А. А. Бряндева, М. М. Крушельницкого, С. В. Гиацинтовой, М. М. Яншина и др. Разнообразие режиссёрских индивидуальностей проявляется в разработке самых различных сценич. форм — от углублённо-психологического камерного спектакля до острого сатирич. памфлета и монументальной историч. эпопеи.

Режиссёр советского театра ведёт работу постановщика, педагога, воспитателя, теоретика, общественного деятеля. Метод социалистического реализма обусловливает активное отношение режиссёра к жизненному материалу, составляющему содержание пьесы, воспитывает острое чувство нового, стремление утверждать это новое в жизни и сознании людей всеми средствами театрального искусства. Р. и. советского театра подчинено задаче создания сценич. образа передового советского человека — борца за коммунизм. Советские режиссёры призваны воспитывать в деятелях сцены высокие качества художника-гражданина и общественного деятеля. Режиссёр не только возглавляет весь процесс создания спектакля, но и является идейным руководителем коллектива.

Р. и. в СССР основывается на ленинской теории отражения жизни в искусстве. Создавая спектакли социалистические по содержанию, национальные по форме, советские режиссёры развивают своё искусство на основе метода социалистического реализма.

Широко принятая в советском театре творческая система Станиславского определяет принципы работы режиссёра над воплощением пьесы в спектакль. Она помогает достигать глубокой идейности, жизненной правды, внутренней согласованности всех элементов спектакля (см. *Станиславского система*).

Основные творческие задачи теории и практики советского Р. и. — действенный анализ драматургич. произведения и непосредственная работа над воплощением пьесы в спектакль. Приступая к постановке, режиссёр производит анализ пьесы, определяет её идею и главное действие. Он всесторонне изучает художественный стиль автора, материалы исторического и бытового характера, относящиеся к пьесе. Это помогает верно понять и почувствовать особенности историч. эпохи, социальной среды, в к-рой происходит действие пьесы, глубоко проникнуть в

смысл её сюжетных положений (предлагаемых обстоятельств). Основную часть времени в процессе подготовки спектакля режиссёр посвящает работе с актёрами. Он разбирает с исполнителями характеры действующих лиц, анализирует внутреннюю логику их действий и намерений, участие в событиях пьесы. Совместно с актёрами режиссёр определяет основные события, эпизоды, на к-рых автор основывает содержание произведения и к-рые в своей логич. последовательности образуют композицию пьесы, выявляют её идею, драматич. конфликт (через борьбу действия с контрдействием). Глубокий и всесторонний разбор драматич. произведения является началом сценич. воплощения пьесы режиссёром, к-рый организует и объединяет усилия всех членов творческого коллектива для реализации сложившегося у него замысла будущей постановки, устанавливая, «ради чего», ради какой «сверхзадачи» (выражение Станиславского) должна быть поставлена данная пьеса. Режиссёрский замысел постановки заключает в себе конкретный образ будущего спектакля, реализуемый актёрами, художником, композитором и всем коллективом его участников. Репетиции проходят сначала за столом, затем на т. н. выгородке (в фойе театра или другом помещении); во время этих репетиций в живом действии определяется идейная направленность пьесы и каждой роли. Параллельно идёт работа с остальными участниками спектакля: художником, композитором и т. д. Следующий этап — репетиции на сцене; вначале без костюмов и декораций, затем в полном оформлении.

Кадры режиссёров в Советском Союзе готовятся в специальных высших учебных заведениях (см. *Театральное образование*), где Р. и. преподают крупнейшие режиссёры страны. На кафедрах режиссуры решаются вопросы методологии учебного процесса, воспитания молодых режиссёров, разрабатываются проблемы теории и практики режиссуры, подготавливаются к изданию научные труды по вопросам Р. и.

Р. и. в оперном театре опирается на те же принципы сценич. искусства, что и в драматическом. Но, в отличие от драматич. спектакля, в оперном воплощается в сценич. форме не литературный текст пьесы, а партитура композитора, т. е. вокально-музыкально-драматич. произведение. Задача оперного режиссёра состоит в умении проанализировать и раскрыть партитуру, воплотить заключённое в ней драматургич. действие в сценич. форме. Синтетич. природа музыкального театра, требующая полного органич. слияния пения, музыки и драматич. действия, обусловливает и Р. и. данного жанра. Р. и. в музыкальном театре осуществляется режиссёром, обычно в содружестве с дирижёром помогающим певцам и постановщику спектакля раскрыть идейно-драматургический и музыкальный замысел оперного произведения.

Р. и. в балете также имеет свою специфику (см. *Балет*).

Чрезвычайно велико значение режиссуры в создании художественных фильмов (см. *Киноискусство*). Мастерство режиссёра носит здесь особый характер, определяемый своеобразием выразительных средств кино, синтетич. природой его художественных образов.

В современном советском театре Р. и. сложилось в законченную дисциплину, к-рая может служить предметом теоретического, научного изучения и практич. освоения.

Лит.: Мокульский С., История западноевропейского театра, т. 1—2, М.—Л., 1936—39; Игнатов С., История западноевропейского театра нового времени, М.—Л., 1940; Гвоздев А. А., Западноевропейский театр на рубеже XIX и XX столетий, Л.—М., 1939; Троицкий З., Карл Зейдельман и формирование сценического реализма в Германии, М.—Л., 1940; Золя Э., Натурализм в театре, Собр. соч., пер. [с франц.], Киев, 1903; Антуан А., Дневники директора театра. 1887—1906, [пер. с франц.], М.—Л., 1939; Мерінг Ф., Литературно-критические статьи, [пер. с нем.], т. 1—2, М.— Л., 1934; Гоголь и театр. Сост. и автор коммент. М. Б. Загорский, М., 1952; Лепский А. П., Статьи. Письма. Записки, 2 изд., М., 1950; Станиславский К. С., Моя жизнь в искусстве, 8 изд., М.—Л., 1948; его же, Художественные записки. 1877—1892, М.—Л., 1939; Беседы К. С. Станиславского в студии Большого театра в 1918—1922 гг., записаны... К. Е. Антаровой, 3 изд., М., 1952; Станиславский К. С., Этика, М., 1947; его же, Работа актера над собой. Дневник ученика, ч. 1—2, 2 изд., М., 1951; его же, Статьи. Речи. Беседы. Письма, М., 1953; О Станиславском. Сборник воспоминаний. 1863—1938, М., 1948; Немирович-Данченко Вл. И., Из прошлого, [2 изд.], М., 1938; Виленкин В. Я., Немирович-Данченко. Очерк творчества, М., 1941; Марков П. А., Вл. И. Немирович-Данченко, в кн.: Ежегодник Московского Художественного театра 1943 г., М., 1945; его же, Вл. И. Немирович-Данченко и Музыкальный театр его имени, М., 1936; Горчаков Н., Режиссерские уроки К. С. Станиславского. Беседы и записи репетиций, 3 изд., М., 1952; Топорков В., Станиславский на репетиции, М.—Л., 1949; Станиславский К. С., Режиссерский план «Отелло», М.—Л., 1945; его же, «Чайка» в постановке Московского Художественного театра, Л.—М., 1938, Народ на сцене. Из режиссерских комментариев К. С. Станиславского к постановке пьесы «Царь Федор Иоаннович» А. К. Толстого, «Советское искусство», 1938, 24 сентября, № 127 и 26 сентября, № 128; Публикация отрывков из режиссерского плана К. С. Станиславского — спектакля «Риголетто», «Театр», 1941, № 4; Режиссерский экземпляр. 1 акт, «На дне». Сцены в четырех действиях М. Горького, в кн.: Ежегодник Московского Художественного театра 1945 г., т. 1, М., 1948; Публикация режиссерской партитуры Вл. И. Немировича-Данченко. 1-й акт «Юлий Цезарь». Ред. Б. Ростоцкий и Н. Чушкин, в кн.: Ежегодник Московского Художественного театра 1944 г., т. 1, М., 1946; Вахтангов Е. Б., Заметки. Письма. Статьи, М.—Л., 1939; Зограф Н., Евгений Багратионович Вахтангов, М.—Л., 1947; Абалкин Н., Система Станиславского и советский театр, 2 изд., М., 1954; Кристи Г., Работа Станиславского в оперном театре, М., 1952; Сахновский В. Г., Мысли о режиссуре, ред. и вступ. статья Н. М. Горчакова, М.—Л., 1947; Работа режиссера над советской пьесой, М., 1952; Вопросы режиссуры. Сб. статей режиссеров советского театра, сост. В. Власов, М., 1954; Режиссер в советском театре. Материалы 1-ой Всесоюзной режиссерской конференции, М.—Л., 1940; Труды Первого Всероссийского съезда режиссеров, кн. 1, М., 1908; Devrient Ed., Geschichte der deutschen Schauspielkunst. 1848—1874, Bd 1—5, B., 1929; Martersteig M., Das deutsche Theater im neunzehnten Jahrhundert, Lpz., 1924; Rötscher H. Th. Die Kunst der dramatischen Darstellung, B., 1919; Winds A., Geschichte der Regie, B. — Lpz., 1924; Iherіng H., Regissure und Bühnenmaler von H. Ihering mit Zeichnungen von L. Meidner, B., 1921; Blanchart P., Histoire de la mise en scène, P., 1948; Dolman J., Art of play production (Plays and playwrights series, ed. by B.H. Quinn), L., 1946.

РЕ́ЖУЩАЯ КРЕПЬ (в горном деле) — рудничная крепь, предназначенная для образования заданной линии обрушения кровли подземной горной выработки. См. *Крепление рудничное, Обрушение, Управление кровлей.*

РЕ́ЖУЩАЯ ЦЕПЬ — рабочий орган врубовой машины или горного комбайна (см. *Бар, Врубовая машина, Горный комбайн*) либо деревообрабатывающего станка (см. *Деревообрабатывающие инструменты*).

РЕЗ (резы) — в Древней Руси процент (рост) от денег, данных взаймы. Отсюда: резоимание, резоимство — ростовщичество. «*Русская правда*» (см.) упоминает о трёх видах Р.: месячных (кратковременных и самых тяжёлых), третных (видимо, взимавшихся по третям года) и годовых. Деятельность ростовщиков-резоимцев увеличивала тяжесть феодальной эксплуатации народных масс, что привело в Киеве к массовому народному восстанию в 1113, в результате к-рого князь Владимир Мономах был вынужден ограничить резоимство. Согласно «Уставу Владимира Мономаха», ростовщик, дававший день-

ги под третные Р., имел право лишь два раза брать Р. и получать обратно выданную взаймы сумму (т. н. *исто*); получение третьего Р. лишало ростовщика права требовать возврата занятой суммы. Таким образом, третный Р. равнялся 50% «иста».

Лит.: Тихомиров М. Н., Пособие для изучения Русской Правды, М., 1953; Очерки истории СССР. Период феодализма IX—XV вв., в двух частях, ч. 1—[IX—XIII вв.], М., 1953.

РЕЗА́ (Р и з а) — наиболее высокая вершина хребта Копет-Даг в Туркменской ССР. Высота ок. 2942 *м*. Находится у государственной границы с Ираном, на Ю.-З. от Ашхабада.

РЕЗА́ АББАСИ́ (г. рожд. неизв. — ум. 1635) — выдающийся персидский художник-миниатюрист. Уроженец Кашана. Ок. 1610 поступил на службу ко двору шаха Аббаса I и получил прозвище А б б а с и. Затем жил в Исфахане, где и создал новую школу живописи. Замечательный мастер рисунка и тонкий колорист, Р. А. предпочитал книжной иллюстрации поэтические жанровые сценки, в к-рых сказалась близость его творчества к народу, и портрет. Особенно любил тонированный рисунок (иллюстрацию см. на отдельном листе к ст. *Иран*). Выработанный им стиль, с несколько манерной трактовкой удлинённых человеческих фигур и характерными типами, нашёл широкое распространение в миниатюре и прикладной живописи 17 в. и оказал влияние на современную книжную иллюстрацию Ирана. Сохранилось много подписных работ Р. А. В СССР они имеются в собраниях Ленинграда и Киева.

РЕЗАЙЕ́ (У р м и я) — город на С.-З. Ирана. Адм. центр четвёртого астана (Зап. Азербайджан); 51 тыс. жит. (1949). Крупный торгово-транспортный пункт на автодороге Хой — Мосул (Ирак). Торговля сушёными фруктами, табаком, коврами, кожсырьём. Сахарный завод; производство ковров.

РЕЗАЙЕ́ (У р м и я) — бессточное солёное озеро в горах Иранского Азербайджана, в Иране. Длина 140 *км*, ширина до 65 *км*, площадь ок. 5,8 тыс. *км*². Глубина до 15 *м*. Уровень и очертания меняются по сезонам. Наиболее высок уровень весной, когда Р. заливает плоские и топкие прибрежные низины. При самом низком положении уровня высота озера 1275 *м*. Солёность 150—230‰. В недавнем геологич. прошлом Р. имело сток в р. Аракс, о чём свидетельствуют береговые террасы на выс. 150—250 *м* над озером. В юж. части Р. расположен архипелаг скалистых островов. Наибольшие: Коюн, Эсхек, Испир и Арзу. На озере существует пароходное сообщение. Главная пристань — Шерефхане, соединённая железнодорожной веткой с г. Тебризом.

РЕЗА́К (Falcaria) — род травянистых растений из сем. зонтичных. Невысокие растения со стержневыми корнями. Известно всего 4 вида в Европе и Азии (Средиземноморье Средняя Европа, Малая и Средняя Азия, Зап. Сибирь). В СССР — 2 вида. Наиболее распространён Р. поручейниковый (F. vulgaris, F. sioides, F. rivini) — своеобразный монокарпичный дву-, многолетник с белыми цветками, размножающийся семенами и корневыми отпрысками. Ценное кормовое растение; иногда засоряет яровые посевы. Семена употребляются как пряность вместо тмина.

РЕЗА́К ДЛЯ КИСЛОРО́ДНОЙ РЕ́ЗКИ — инструмент, применяемый при *кислородной резке* (см.) для подвода к месту реза газов подогревающего пламени и струи режущего кислорода. В Р. д. к. р. совмещены *горелка сварочная* (см.) с дополнительной системой каналов для подвода режущего кислорода к головке резака. Для пуска и выключения режущего кислорода Р. д. к. р. имеет вентиль или рычажный клапан. Р. д. к. р. различаются: по назначению (для ручной и машинной резки, для разделительной и поверхностной резки, для обычной, подводной, кислородно-флюсовой резки и др.); по конструкции мундштуков (с раздельными соплами и с концентрическим расположением подогревающего пламени по отношению к струе режущего кислорода), а также по количеству вентилей, шланговых ниппелей, их расположению и пр.

РЕЗА́ЛЬ (Résal), Анри Аме (1828—96) — французский учёный в области механики, член Парижской академии наук (с 1873). Учился в Политехнической и Горной школах в Париже. С 1872 — профессор там же. Работы Р. посвящены различным разделам механики, термодинамике и баллистике. Р. принадлежит разработка аналитич. методов кинематики (1862). Им дана геометрич. интерпретация теоремы об изменении момента количества движения тела относительно центра моментов, называемая иногда теоремой Резаля. В 1864 вывел одно из основных уравнений баллистики — уравнение расширения пороховых газов.

Соч. Р.: Éléments de mécanique, P., 1862; Traité de cinématique pure, P., 1862; Traité élémentaire de mécanique céleste, 2 éd., P., 1884; Ballistique intérieure, P., 1868; Traité de mécanique générale, t. 1—2, 2 éd., P., 1895, t. 3—7, P., 1875—89.

РЕ́ЗАНА — одна из единиц куньей денежной системы Древней Руси (см. *Куна*). Согласно краткой редакции «*Русской правды*» (см.), в 11 в. Р. равнялась $^1/_{50}$ гривны, $^2/_5$ ногаты, ½ куны и 3 веверицам (отношение веверицы к гривне окончательно не установлено). Слово «Р.» происходит от корня «рез» в глаголе «резать». Исходя из этого, предполагают, что Р. первоначально назывались обрубки или обрезки широко обращавшихся в Древней Руси арабских *диргемов* (см.). Такие обрезки во множестве находят в кладах арабских монет 10 в. С 11 в. в кладах начинают преобладать западноевропейские монеты — денарии, и название «Р.» переносится на них. В связи с тем, что в 12 в. куна стала наравне с резаной составлять $^1/_{50}$ гривны, в распространённой редакции «Русской правды» (12 в.) слово «Р.» заменяется словом «куна». В других источниках Р. еще упоминается в 12—15 вв.

Лит.: Бауер Н. П., Денежный счет Русской Правды, в кн.: Вспомогательные исторические дисциплины. Сб. статей, М.—Л., 1937.

РЕЗА́НЕЦ—растение из семейства лилейных; то же, что шнитт-лук (см. *Лук*).

РЕ́ЗАНИЕ МЕТА́ЛЛОВ — технологический процесс обработки металлов снятием стружки с целью придания изделию заданных форм, размеров и качества поверхности, совершаемый на металлорежущих станках. В результате упруго-пластич. деформации материала, происходящей под воздействием режущего инструмента, образуются новые поверхности. Так как качество новой поверхности при заданных условиях зависит от характера упруго-пластич. деформации срезаемого слоя, а слой этот изнашивает режущий инструмент, то в области Р. м. различают две основные проблемы: деформацию металлов и износ и стойкость режущего инструмента.

Основы науки о Р. м. заложены русскими учёными И. А. Тиме, К. А. Зворыкиным, Я. Г. Усачевым и др. еще в период до 1918. Но широкое развитие наука о Р. м. получила после 1918 благодаря мощному росту социалистической индустрии. Исключительно большое значение для науки о Р. м. и создания советской школы резания имели экспериментальные исследования Комиссии по резанию металлов в пе-

риод 1935—41, проводимые крупнейшими советскими учёными в области Р. м. Известны труды учёных смежных наук, работавших с Комиссией, члена-корреспондента Академии наук СССР В. Д. Кузнецова и академика П. А. Ребиндера. Практика выдвинула ряд новаторов, к-рые в содружестве с учёными достигли серьёзных успехов в области Р. м. (П. Б. Быков, Г. С. Борткевич, В. А. Колесов и др.). За рубежом серьёзные исследования в области Р. м. проводят Мерчант, Эрнст (США) и др.

Каким инструментом ни производилось бы резание—резцом, сверлом, фрезой и пр. (см. *Металлорежущий инструмент*),—основы резания остаются теми

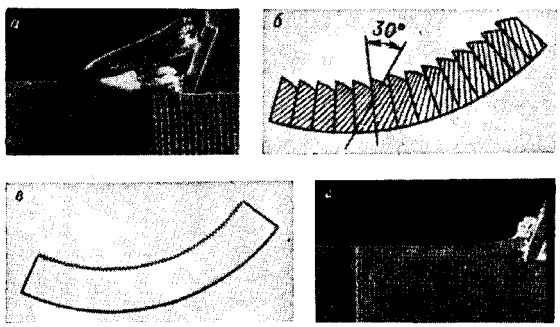


Рис. 1. Виды стружки: *а*—элементная; *б* — скалывания; *в* — сливная; *г* — надлома.

же, изменяются лишь условия обработки. Под воздействием режущего инструмента, напр. резца, срезанный пластически деформированный слой металла отделяется в виде стружки. В зависимости от физико-механич. свойств обрабатываемого металла, параметров резания и геометрич. форм режущей части инструмента стружка имеет, согласно номенклатуре Тиме, следующий вид и название (рис. 1): элементная (*а*), скалывания (*б*), сливная (*в*), надлома (*г*). Отделение пластически деформированного слоя от остальной массы металла происходит по плоскости BC (рис. 2), названной Тиме плоскостью скалывания (плоскость сдвига). Внутри стружки, согласно данным Усачева, наблюдаются плоскости скольжения $ВД$ (текстура), к-рые около передней грани $ВЕ$ резца стремятся принять направления, ей параллельные. Пластическая же деформация распространяется вглубь материала на величину h, например до линии $A_1B_1C_1$.

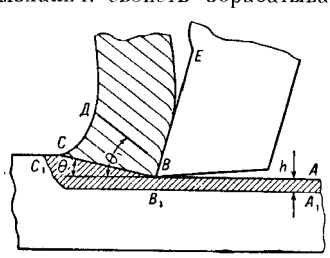


Рис. 2. Схема отделения стружки.

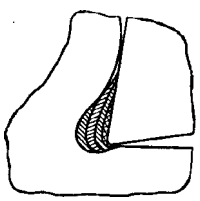


Рис. 3. Дефекты поверхности при возникновении наростов.

Обработанная поверхность получает *наклёп* (см.), в ней появляются остаточные напряжения, что изменяет её качество. Деформированная зона металла, приобретая определённую степень пластичности может временно затормаживаться на передней грани резца и, наслаиваясь, образовывать нарост (рис. 3). Наросты возникают хаотично и сходят по передней или по передней и задней граням. Впереди инструмента может образовываться достаточно устойчивый застой металла (рис. 4). Более отчётливо застой наблюдается, напр., при вдавливании пуансона с плоским дном (рис. 5). При нарастах и застоях обработанная поверхность получается шероховатой и рваной (рис. 3), что особенно вредно при чистовой обработке. При правильном выборе скорости резания, а также при воздействии смазочно-охлаждающих жидкостей, вследствие изменения пластического состояния металла, наросты не образуются.

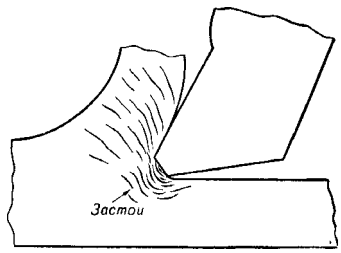


Рис. 4. Схема образования застоя.

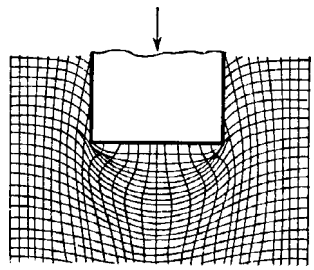


Рис. 5. Схема образования застоя при вдавливании.

Величину пластической деформации можно характеризовать продольной усадкой стружки

$$\zeta' = \frac{L_0}{L}, \qquad (1)$$

где L_0 — путь резца по обработанной поверхности, L — длина стружки (рис. 6). На усадку стружки влияют: физико-механич. свойства обрабатываемого металла, геометрич. форма режущей части инструмента, параметры резания, смазочно-охлаждающие жидкости. Зависимость усадки от скорости резания V графически представлена на рис. 7. При этом различают три зоны: I — неустойчивой пластич. деформации резания, II — переходную и III — устойчивой пластич. деформации, когда, начиная от скорости V_2, деформация мало изменяется и как бы стабилизируется. Горбообразный характер кривой объясняют различно. Повидимому, с изменением скорости резания в I зоне изменяются физико-механические свойства срезаемого материала и условия трения на передней грани, влияющие на деформацию.

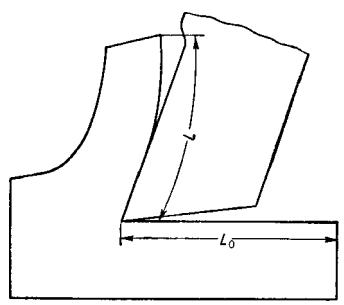


Рис. 6. Величина продольной усадки стружки.

Рис. 7. График зависимости величины усадки от скорости резания.

В процессе резания наблюдается сложное напряжённое состояние материала. Полагая, что наибольшая деформация — это пластич. сжатие, подчиняющееся политропич. зависимости (что подтверждается опыта-

ми), можно написать формулу:

$$P = \sigma_0 \cdot a \cdot b \cdot \zeta m, \qquad (2)$$

где P — сила пластич. сжатия, σ_0 — условный предел текучести, a и b — толщина и ширина среза в *мм*, ζ — коэфициент усадки, m — показатель политропы сжатия. Из системы сил при резании, показанной на рис. 8, следует:

$$P_z = P\cos\gamma + P\mu\sin\gamma + P_1\mu_1 \qquad (3)$$

$$P_y = P_1 + P\mu\cos\gamma - P\sin\gamma, \qquad (4)$$

где P_1 — реактивная сила; F и F_1 на рис. 8— сила трения.

Анализ уравнений (3) и (4) показывает, что сила резания зависит от физико-механич. свойств обрабатываемого материала, геометрич. формы режущей части инструмента, толщины и ширины среза, скорости резания, коэфициента внешнего трения μ и μ_1, которые зависят также от скорости резания; на силы резания влияют и смазочно-охлаждающие жидкости. Так как трение зависит от исходного материала контактных поверхностей и от их состояния, то материал инструмента также влияет на силы резания. Поскольку в уравнения входят еще мало исследованные величины, напр. условный предел текучести, показатель политропы сжатия в зависимости от скорости резания и пр., то

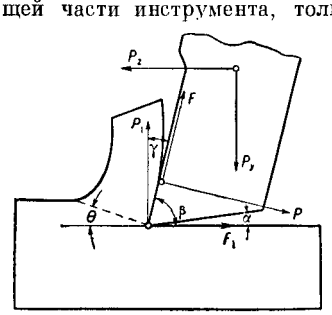


Рис. 8. Схема распределения сил, возникающих при резании.

эти уравнения пока применимы лишь для теоретич. анализа процесса. Практически значение силы резания для различных видов обработки подсчитывается по экспериментальным формулам. Силы, возникающие в процессе резания, измеряются специально сконструированными динамометрами (см. *Динамометр инструментальный*).

Как пример в табл. 1 приводятся в общем виде силовые зависимости для нек-рых видов обработки резанием (значения коэфициентов и показателей степеней в этих формулах приводятся в соответствующих справочниках).

Работа резания может быть выражена:

$$A = A_д + A_{тп} + A_{тз} + A_{уд} + A_{дс}, \qquad (11)$$

где A — общая работа, $A_д$ — работа пластической деформации, $A_{тп}$ — работа трения на передней грани, $A_{тз}$ — работа трения на задней грани, $A_{уд}$ — работа упругой деформации, $A_{дс}$ — работа диспергирования.

Ввиду малой величины двух последних членов обычно ими пренебрегают. Таким образом:

$$A = A_д + A_{тп} + A_{тз}. \qquad (12)$$

Работа резания переходит в тепло:

$$Q = \frac{P_z \cdot V}{427}. \qquad (13)$$

Со стружкой уходит 80% и более всего образующегося тепла, остальное тепло распределяется между резцом, изделием и окружающей средой. Под воздействием тепла частично изменяются физико-механич. свойства материала срезаемого слоя, расположенного вблизи режущего лезвия инструмента, а следовательно, деформация срезаемого материала и силы резания. Под влиянием тепла изменяется также структура и твёрдость поверхностных слоёв режущего инструмента, что ведёт к потере инструментом своих режущих свойств.

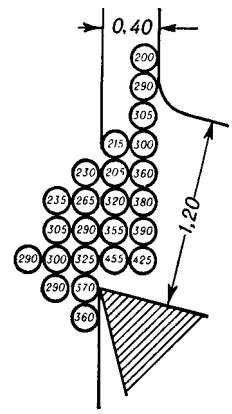


Рис. 9. Температурное поле.

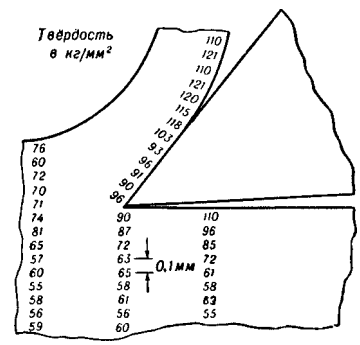


Рис. 10. Изменение твёрдости обрабатываемого материала в результате нагрева.

Таблица 1.

Вид обработки	Формулы		Обозначения
Точение проходным резцом	$P_z = Cp_z \cdot t^{x_{p_z}} S^{y_{p_z}}$ *кг*	(5)	$Cp_z, Cp_y, Cp_x, Cm, Cp_0, Cp$ — коэфициенты, учитывающие влияние различных факторов на силы резания
	$P_y = Cp_y \cdot t^{x_{p_y}} S^{y_{p_y}}$ *кг*	(6)	t — глубина резания (*мм*)
	$P_x = Cp_x \cdot t^{x_{p_x}} S^{y_{p_x}}$ *кг*	(7)	S_0 — подача на 1 оборот (*мм/об*)
Сверление	$M = Cm \cdot D^{x_m} \cdot S_0^{y_m}$ *кг мм*	(8)	D — диаметр сверла (фрезы) (*мм*)
	$P_0 = Cp_0 D_0^{x_{p_0}} S_0^{y_{p_0}}$ *кг*	(9)	B — ширина фрезерования (*мм*)
Фрезерование	$P_0 = Cp \cdot t^{x_p} \cdot B \cdot Z \cdot S_z^{y_p} \cdot D^{z_p}$ *кг*	(10)	z — число зубьев фрезы
			S_z — подача на 1 зуб фрезы (*мм*)

В металло-керамич. и минерало-керамич. инструментах наряду с изнашиванием имеет место выкрашивание материала. При высокой температуре, с которой обычно происходит работа инструментами, в процессе резания появляется окислительная плёнка. На рис. 9 представлено температурное поле, а на рис. 10 — изменение твёрдости обрабатываемого материала. На рис. 11 показано изменение температуры резца в зависимости от скорости резания.

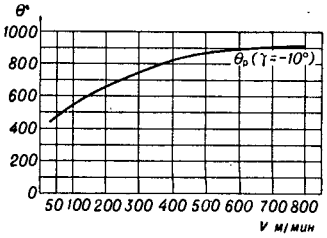


Рис. 11. График зависимости температуры резца от скорости резания.

Проблема «правления теплом» в процессе резания имеет первостепенное значение. Делаются попытки, используя законы теплопередачи, вывести уравнения для теоретич. расчётов температуры в процессе резания. Применение твёрдых сплавов, соответственных геометрических параметров инструмента, а также и параметров среза позволило уже теперь

достигнуть больших успехов в скоростном резании трудно обрабатываемых металлов, напр. закалённых, жаропрочных, нержавеющих сталей и пр.

На интенсивность изнашивания, величину и характер его расположения по граням инструмента влияют: материал инструмента, физико-механические свойства трущихся поверхностей и их состояние, параметры резания, геометрич. форма режущей части инструмента, характер операции, охлаждающая среда.

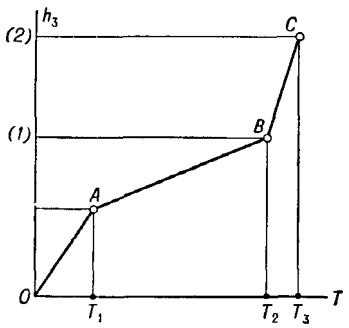


Рис. 12. График зависимости величины износа задней грани резца от продолжительности резания.

В зависимости от условия обработки может в большей степени изнашиваться или передняя, или задняя грань. Интенсивность изнашивания по задней грани в зависимости от продолжительности резания представлена на рис. 12. При стойкости T_3 режущая кромка разрушается. Обычно износ доводят лишь до величины h_3, при этом стойкость инструмента будет наибольшей, т. е. $K \cdot T$—max, где K — количество допускаемых переточек при данном затуплении, T — стойкость между переточками. Такой износ называют оптимальным, однако часто чистота или размеры изделий не позволяют доводить инструмент до этой степени затупления. Тогда останавливаются на технологич. износе, т. е. таком, при к-ром чистота обработанной поверхности и размеры перестают удовлетворять технич. условиям на изготовление изделия. Величина его находится где-то между точками A и B. На рис. 13 показаны элементы сверла, различно изнашивающиеся в зависимости от тех или иных условий обработки. При обработке конструкционных сталей средней твёрдости наблюдается износ h_3, $h_п$, h_1 и $h_{п2}$. Изнашивание поперечной кромки ($h_п$) происходит при обработке твёрдых металлов.

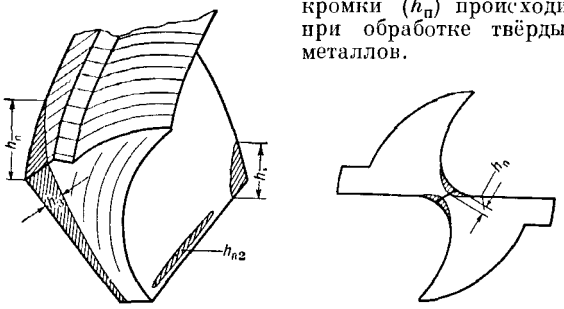


Рис. 13. Изнашивающиеся элементы спирального сверла.

Скорость резания, допускаемая режущими свойствами инструмента, зависит от физико-механич. свойств обрабатываемого металла, физико-механич. свойств инструментальной стали или сплава, идущих на инструмент, геометрич. формы режущей части инструмента, параметров среза, охлаждающей среды, продолжительности работы до затупления, вибрации.

Для всех инструментов имеет место зависимость:

$$V \cdot T^m = \text{const} \qquad (14)$$

или

$$V = \frac{A}{T^m}, \qquad (15)$$

где V — скорость резания в *м/мин*, T — стойкость в мин., A — постоянная для заданных условий, m — показатель степени, зависящий от условий обработки и характера затупления.

Вопрос о назначении стойкости решается приближённо вследствие того, что для локальной операции это сделать точно не представляется возможным, а также и потому, что колебания в стойкости ±25% для твёрдого сплава и до ±50% для быстрорежущей стали почти не сказываются на изменении штучного времени. Значения стойкости, исходя из минимальной стоимости обработки и наибольшей производительности труда, даются в справочниках. В общем виде взаимозависимость скорости и стойкости показана на рис. 14. В табл. 2 приводятся нек-рые зависимости для скорости резания (значения коэфициентов и показателей степеней в приведённых выше формулах даются в справочниках).

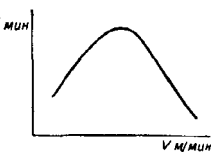


Рис. 14. График зависимости стойкости инструмента от скорости резания.

Таблица 2.

Вид обработки	Формулы	Обозначения
Точение проходным резцом	$V = \frac{C_V}{t^{x_V} S^{y_V}}$ *м/мин* (16)	C_V — коэфициент, учитывающий влияние различных факторов на скорость резания t — глубина резания (*мм*) S — подача (*мм/об*) T — стойкость инструмента в мин. D — диаметр сверла (фрезы) (*мм*) S_z — подача на 1 зуб (*мм*) B — ширина фрезерования (*мм*) Z — число зубьев фрезы
Сверление	$V = \frac{C_V D^{z_V}}{T^m \cdot S^{y_V}}$ *м/мин* (17)	
Фрезерование	$V = \frac{C_V D^{z_V}}{T^m \cdot t^{x_V} S_z^{y_V} B^{x_V} Z^{y_V}}$ *м/мин* (18)	

Исследования показали, что активные смазочно-охлаждающие жидкости уменьшают работу, затрачиваемую на пластич. деформацию. Однако это действие эффективно сказывается только в том случае, когда физико-механич. свойства металла благоприятны для проявления действия сред: наибольшую эффективность среда проявляет при резании вязких, сильно упрочняющихся металлов. Среда, охлаждающая инструмент, способствует удлинению срока его службы или повышает скорость резания инструмента. Качество поверхности при применении смазочно-охлаждающей жидкости улучшается. При увеличении скорости резания роль смазочно-охлаждающих жидкостей значительно снижается. В нек-рых же случаях скоростного резания применение смазочно-охлаждающей жидкости является даже вред-

ным, способствуя растрескиванию пластинок твёрдого сплава. Кроме обычного способа подвода смазочно-охлаждающих жидкостей, получает распространение способ подвода распыляющейся струи под давлением 20—25 *ат*.

Припуск на обработку выгодно срезать в один проход. Если требуется определённая чистота поверхности (4-й класс и выше), то припуск разбивается на обдирочный и чистовой. При известных условиях обработки (напр., жёсткая система), а также когда класс чистоты не выше 4-го или 5-го, следует применять широкие резцы. При заданных условиях обработки для каждой ступени станка находят подачи, допускаемые мощностью станка и режущими свойствами резца, разрешая при этом следующие уравнения:

$$M = C_p \cdot t^x{}_V \cdot S^y{}_V \cdot \frac{D}{2}; \qquad (19)$$

$$\frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000} = \frac{c_V}{t^x{}_V \cdot S^y{}_V}; \qquad (20)$$

здесь M — крутящий момент шпинделя станка в *кг·мм*; D — диаметр изделия в *мм*; n — число оборотов станка на данной ступени. Так как основное технологич. время выражается формулой

$$t_{oc} = \frac{L}{n \cdot S}, \qquad (21)$$

где L — длина прохода, то из всех комбинаций $n \cdot S$ находят такую, при к-рой $n \cdot S$ — max, но при этом должны быть соблюдены условия, учитывающие качество обработанной поверхности, прочность механизмов станка, его мощность и режущие свойства инструмента.

В процессе резания возникают собственные колебания инструмента и колебания системы станок — инструмент — деталь (СИД), совершающиеся со значительной частотой (вибрации). Они увеличивают износ инструментов, особенно из твёрдых сплавов и минерально-керамич. материалов, снижают чистоту обработанной поверхности, увеличивают износ металлорежущих станков. При значительных амплитудах колебаний процесс резания вообще становится невозможным.

Колебания или вибрации могут быть вынужденными, когда причиной их является внешняя возмущающая сила, вызванная или дисбалансом вращающихся частей, или неисправностью передаточных механизмов станка, или, наконец, самим процессом резания (при стружках элементных и надлома). Однако характерными для процесса резания являются не вынужденные, а автоколебания, возникающие при отсутствии периодической возмущающей силы.

Причиной автоколебаний в процессе резания являются: изменение сил трения на гранях инструмента, изменение сил резания за счёт изменения пластичности обрабатываемого металла, срыва наростов, следов вибрации от предыдущих проходов, упругих деформаций детали, инструмента, за счёт неплотности стыковых соединений в отдельных узлах станка. Установлено влияние параметров резания, геометрии среза, жёсткости изделия и узлов станка на амплитуду и частоту вибраций, и в связи с этим разработаны мероприятия по борьбе с вибрациями: виброгасители для глушения собственных колебаний инструмента, виброгасители для глушения колебаний всей системы СИД, безвибрационные инструменты, жёсткие узлы металлорежущих станков и различные другие приспособления.

Лит.: Тиме И., Сопротивление металлов и дерева резанию, в кн.: Русские ученые — основоположники науки о резании металлов И. А. Тиме, К. А. Зворыкин, Я. Г. Усачев, А. Н. Челюсткин. Жизнь, деятельность и избранные труды, М., 1952; Зворыкин К. А., Работа и усилие, необходимые для отделения металлических стружек, там же; Усачев Я. Г., Явления, происходящие при резании металлов, там же; Кузнецов В. Д., Физика твердого тела, т. 2, 4, Томск, 1941—47; Грановский Г. И., Кинематика резания, М., 1943; Исаев А. И., Процесс образования поверхностного слоя при обработке металлов резанием, М., 1950; Клушин М. И., Резание металлов, М., 1953; Кривоухов В. А., Деформирование поверхностных слоев металла в процессе резания, М.— Свердловск, 1945; Даниелян А. М., Износ инструмента и тепловые явления при резании металлов, М., 1946; Скоростная обработка металлов резанием, [сб. статей], 2 изд., М., 1951; Ребиндер П. А., Влияние активных смазочно-охлаждающих жидкостей на качество поверхности при обработке металлов резанием и давлением, М.—Л., 1946; Аршинов В. А., Алексеев Г. А., Резание металлов, М., 1953; Резников Н. И., Учение о резании металлов, М., 1947; Каширин А. И., Исследование вибраций при резании металлов, М.—Л., 1944; Соколовский А. П., Жесткость в технологии машиностроения, М.—Л., 1946; Резание металлов, под ред. В. А. Кривоухова, М., 1954; Костецкий Б. И., Стойкость режущих инструментов, Киев—М., 1949; Розенберг А. М., Динамика фрезерования, М., 1945; Ларин М. Н., Основы фрезерования, М., 1947; Дьяченко П. Е., Качество поверхности при точении, М., 1951.

РЕ́ЗАНИЯ КОЭФИЦИЕ́НТ — коэфициент, характеризующий сопротивление резанию, оказываемое обрабатываемым материалом в зависимости от его физико-механич. свойств. Р. к.— величина постоянная для данного материала и измеряется усилием в килограммах, действующим со стороны 1 *мм*² стружки на резец при следующих стандартных условиях резания: глубина резания $t = 5$ *мм*; подача $S = 1$ *мм/об*; угол резания $\delta = 75°$; угол в плане $\varphi = 45°$; режущая кромка резца прямолинейная, горизонтальная, радиус закругления вершины $r = 1$ *мм*; работа всухую — без охлаждающей жидкости.

РЕ́ЗАНИЯ СКО́РОСТЬ — длина пути относительного перемещения в процессе резаяия режущей кромки инструмента и обрабатываемой поверхности в единицу времени. При обработке металлов металлическими, металло- и минерало-керамич. инструментами Р. с. измеряется в метрах в минуту, а при обработке абразивными кругами (шлифование) — в метрах в секунду; при обработке дерева Р. с. измеряется в метрах в секунду. Р. с.— важнейший параметр техяологии механич. обработки металлов, дерева и других материалов, определяющий производительность и качество получаемой поверхности. См. *Резание металлов*, *Деревообрабатывающие станки*.

РЕ́ЗАНИЯ У́ГОЛ — угол, образуемый передней (режущей) гранью инструмента и плоскостью резания, сумма углов заострения (между передней и задней гранями) и заднего угла (между задней граяью и плоскостью резания). У инструментов, положение к-рых по отношению к обрабатываемым поверхностям является определённым (фрезы, свёрла, развёртки, протяжки и др.), Р. у. постоянен, задан конструкцией инструмента; у инструментов, допускающих разную установку (резцы), Р. у. может изменяться при данном угле заострения за счёт заднего угла. Величина Р. у.— важнейший параметр режущего инструмента, влияющий на сопротивление материала резанию, на прочность и стойкость режущей кромки инструмента, теплоотвод, вид отходящей стружки и пр. См. *Металлорежущий инструмент*.

РЕЗА́НОВ, Александр Иванович (1817—87) — русский архитектор. Воспитанник (1827—39) петербургской Академии художеств. С 1850 — академик, с 1852 — профессор, с 1871 — ректор Академии художеств по части архитектуры. Р.— представитель подражательно-эклектического направления в русской архитектуре 2-й половины 19 в. По его проектам построен и перестроен ряд церквей в г. Виль-

нюсе, дворцы в Ливадии, Петербурге (сооружён дворец великого князя В. А. Романова, ныне Дом учёных имени М. Горького, наружный облик к-рого выдержан в формах итальянских палаццо эпохи Ренессанса; внутри имеются залы различных стилей).

Лит.: История русской архитектуры. Краткий курс, М., 1951.

РЕЗА́НОВ, Николай Петрович (1764—1807) — русский государственный деятель. Один из учредителей *Российско-американской компании* (см.). В конце 1799 был назначен т. н. корреспондентом компании (фактически выполнял функции правительственного контролёра за её действиями), затем возглавлял правление компании, переведённое в 1800 из Иркутска в Петербург. Участвовал в организации в 1803 кругосветной экспедиции во главе с И. Ф. *Крузенштерном* и Ю. Ф. *Лисянским* (см.). Р. отправился с экспедицией в качестве полномочного посланника с поручением установить торговые отношения с Японией. Во время путешествия вёл дневник, составил «Словарь японского языка» и «Руководство к познанию японского языка». Миссия Р. в Японию оказалась безуспешной вследствие противодействия японского правительства. В 1806 Р. отправился в Калифорнию, где содействовал налаживанию торговых связей между Российско-американской компанией и испанскими колонистами. На обратном пути в Россию Р. умер в Красноярске.

Лит.: Военский К., Русское посольство в Японию в начале XIX века (Посольство Резанова в Японию в 1803—1805 гг.), «Русская старина», 1895, № 7 и 10.

РЕЗА́-ША́Х ПЕХЛЕВИ́ (1878—1944) — шах Ирана в 1925—41, основатель династии Пехлеви. Сын помещика из Мазандерана, в 1891 начал военную службу с низших чинов в персидской казачьей бригаде. Во время революции 1905—11 в составе шахских войск участвовал в осаде Тебриза, находившегося в руках революционных повстанцев. 21 февр. 1921, опираясь на части персидских казаков, совершил государственный переворот, в результате к-рого к власти пришло англофильское правительство Сеида Зия-эд-дина. В 1921—1923 — военный министр. Возглавлял правительственные войска, направленные на подавление национально-освободительного движения в Иране (осень 1921). С октября 1923 до конца 1925—премьер-министр. В 1925, опираясь на армию, низложил династию *Каджаров* (см.) и захватил шахский трон. Р.-ш. П. вёл борьбу с сепаратизмом феодальных ханов за централизацию власти. Он провёл ряд реформ, способствовавших развитию нек-рых отраслей промышленности и с. х-ва. В то же время Р.-ш. П. жестоко расправлялся с рабочим, крестьянским и всем демократическим движением в стране. В течение первого десятилетия своего правления ориентировался на Англию. В 1933 продлил срок концессии Англо-иранской нефтяной компании до 1993.

Накануне второй мировой войны 1939—45 и в первые годы войны Р.-ш. П., шёл на сближение с фашистской Германией. Во время второй мировой войны, после вступления в августе 1941 советских и англ. войск в Иран, 16 сент. 1941 вынуждея был отречься от престола в пользу своего сына Мохаммеда-Реза Пехлеви и выехать из Ирана. Умер в Йоханнесбурге (Юж. Африка).

РЕ́ЗВОЙ (Резвый), Модест Дмитриевич (1807—53) — русский музыкальный учёный-лексикограф, критик, композитор и виолончелист; военный инженер, общественный деятель. Член-корреспондент Академии наук (с 1843). В 1825 окончил Главное инженерное училище в Петербурге, в 1826—35 преподавал в училище историю. Имел чин полковника. С 1849 состоял вице-директором строительного департамента Морского министерства. Заслугой Р. является уточнение основной русской музыкально-теоретич. терминологии (лад, трезвучие, доминантсептаккорд и др.). Эта работа была им выполнена при переводе с немецкого на русский язык книги его учителя, музыкального теоретика Л. Фукса (жившего в Петербурге), «Практическое руководство к сочинению музыки в пользу самоучащихся...» (1830), затем в ряде музыкально-теоретич. статей для «Энциклопедического лексикона» (издание А. Плюшара), где Р. в 1835—37 руководил музыкальным отделом, и, наконец, в подготовленном им музыкальном словаре, материал к-рого вошёл в изданный Академией наук «Словарь церковнославянского и русского языка» (1847). Р. принадлежат нек-рые статьи по музыке в «Северной пчеле» и других периодич. изданиях. Из музыкальных произведений Р. известны симфония (интродукция и аллегро из неё исполнялись в 1841 в Петербурге), а также канцонетта и дуэттино (для пения). Р. участвовал в качестве виолончелиста в любительских камерных ансамблях, занимался живописью (портреты-миниатюры). Был секретарём Общества поощрения художников и одним из директоров Симфонического общества в Петербурге.

Лит.: Русский биографический словарь, [т. 17], П., 1918 (стр. 726—31).

РЕЗЕДА́ (Reseda) — род однолетних, двулетних или реже многолетних травянистых растений сем. резедовых. Стебли лежачие, восходящие, с очередными простыми или перисто-рассечёнными листьями. Цветки мелкие, обоеполые, неправильные, в конечных колосовидных соцветиях. Лепестки белые, жёлтые или зеленовато-жёлтые, внизу расширенные в плоский перепончатый придаток, верхние разделены на 3—11 долей, нижние — цельнокрайние. Плод — угловатая коробочка, открывающаяся сверху, с многочисленными мелкими семенами.

Известно ок. 50 видов Р., встречающихся на Ю. Европы (Средиземноморье), в Аравии и в Иране. В СССР — 11 видов, преимущественно на Кавказе, в Крыму и в Средней Азии на полях и каменистых местах. Один вид — Р. душистая (R. odorata) — с ароматными белыми цветами культивируется в садах. Нек-рые виды Р. содержат в листьях, стеблях и цветках жёлтую краску и используются как красители, напр. Р. жёлтая (R. lutea), широко распространённая на Ю. Европейской части СССР, на Кавказе, в Средней Азии и в Сибири (см. *Желтянка*).

РЕ́ЗЕКНЕ (б. Режица) — город, центр Резекненского района Латвийской ССР. Расположен на р. Резекне (впадает в оз. Лубана). Ж.-д. узел Резекне (линии на Ригу, Псков, Великие Луки, Даугавпилс). Хлебокомбинат, мясокомбинат, пивоваренный завод. Строится (1955) молочноконсервный комбинат. 3 средние и семилетняя школы, педучилище, Дом культуры, кинотеатр. В районе — посевы зерновых культур, льна, картофеля. Животноводство. 2 МТС. Машинно-мелиоративная станция, межколхозная электростанция.

РЕЗЕ́КЦИЯ (лат. resectio, от reseco — отрезываю) — операция полного или частичного иссечения к.-л. органа при поражении его патологич. процессом. В отличие от Р., отсечение периферич. части органа называется *ампутацией* (см.). Р. желудка, пищевода, кишки производится при язвах, опухолях, рубцовых сужениях; Р. суставов — при туберкулёзе и гнойных воспалениях; Р. щитовидной железы — при зобе, и т. д. Р. пищевода, же-

лудка и кишки заканчивается восстановлением непрерывности пищеварительного канала, для чего центральный и периферич. концы резецируемого органа сшиваются.

РЁЗЕЛЬ ФОН РО́ЗЕНХОФ (Rösel von Rosenhof), Август Иоганн (1705—59) — немецкий натуралист. Автор ряда популярных сочинений по зоологии, богато иллюстрированных собственными рисунками. Большой известностью пользовалось его 4-томное сочинение «Забавы, доставляемые насекомыми» (1746—61), где им дано описание развития и образа жизни различных насекомых, а также пресноводных червей, мшанок, гидры и ряда одноклеточных. В 1755 описал амёбу, названную им «протеем», и наблюдал её своеобразное движение.

Соч. Р. фон Р.: Der monatlich-herausgegebenen Insecten-Belustigung Erster-vierter Teil, Nürnberg, 1746—61; Die natürliche Historie der Frösche hiesigen Landes..., Nürnberg, 1758.

РЕЗЕ́РВ (франц. réserve, от лат. reservo — сберегаю, сохраняю) — 1) Не используемые в данный момент возможности, ресурсы, натуральные, финансовые и другие запасы, имеющие определённое целевое назначение и сохраняемые для использования при необходимости (см. *Резервы военные*, *Резервы государственные*, *Резервы внутрипроизводственные*). 2) Трудовые Р.— квалифицированные рабочие, подготавливаемые для промышленности, транспорта и т. д. (см. *Государственные трудовые резервы СССР*).

РЕЗЕ́РВ банковский — средства, обеспечивающие возможность своевременных платежей капиталистических банков по своим обязательствам, Р. эмиссионных банков состоит из их металлического запаса (см. *Банки*, *Банковские билеты*), а Р. коммерческих банков — из их кассовой наличности (включающей металлические монеты и банкноты центральных эмиссионных банков) и из их вкладов на текущие счета в эмиссионных банках. Наличие у капиталистич. банков Р. не является, однако, достаточной гарантией их устойчивости, т. к. во время экономич. кризисов массовое истребование вкладов из банков при одновременном прекращении регулярного возврата ссуд заёмщиками неизбежно ведёт к банковским крахам. Металлич. Р. эмиссионных банков в условиях империализма приобретает особое значение в качестве военно-финансового Р.

Термин «Р.» употребляется также в другом смысле: в качестве резервного капитала акционерного общества (см. *Резервный капитал*).

РЕЗЕРВА́ЦИИ, резерваты (от лат. reservo — сберегаю, сохраняю),— места жительства, отведённые правительствами США и Канады для насильственно переселённых туда индейцев; черта оседлости, район насильственного поселения коренного населения в Южно-Африканском Союзе и в ряде англ. колоний — для африканцев, в Австралийском Союзе — для аборигенов Австралии. Р. создавались с целью захвата колонизаторами лучших земель коренного населения. В США Р. начали создавать в начале 19 в. Площадь Р. в США сократилась со 194 тыс. *км*² в 1914 до 100 тыс. *км*² в 1930 и до 64 тыс. *км*² в 1949. Под Р. отведены преимущественно земли, непригодные для с. х-ва. В 1950 из 455,5 тыс. индейцев в США (включая Аляску) в Р. жили 317,7 тыс. чел., в т. ч. все индейцы Аляски (33,9 тыс. чел.).

Большинство взрослого мужского населения Р. работает по найму, тогда как их семьи занимаются с. х-вом. В Австралии Р., называющиеся «лагерями под наблюдением», в к-рых в 1944 находилось 11 519 австралийцев и 7 312 метисов, размещены б. ч. в районах полупустыни, в условиях, неблагоприятных ни для охоты, ни для земледелия или скотоводства. Жители Р. снабжаются небольшим продовольственным пайком. Живущие в Р. австралийцы обязаны подчиняться предписанному режиму; проводится насильственная христианизация.

Население, живущее в Р., особенно в Африке, при поддержке прогрессивных слоёв общества ведёт борьбу против дискриминации.

РЕЗЕ́РВНАЯ МО́ЩНОСТЬ — запас (резерв) мощности двигателей, имеющийся на энергетич. станции в момент максимальной нагрузки. Энергетич. станция, работающая изолированно, должна иметь Р. м., равную мощности её самого мощного агрегата (см. *Мощность*). В энергосистемах, состоящих из нескольких параллельно работающих станций, Р. м. сосредоточивают только на нек-рых станциях системы, остальные станции могут не иметь резервных установок, что не отразится на надёжности энергоснабжения. Р. м. необходима для предотвращения перебоев в электроснабжении потребителей и поддержания в заданных пределах (в СССР ±1%) частоты электрич. тока. Обычно часть резерва мощности в крупной энергосистеме держится в т. н. горячем резерве (во вращающемся состоянии), а другая часть может находиться в холодном резерве (на агрегатах, могущих быть быстро пущенными в работу).

Различают регулировочный (нагрузочный) резерв, участвующий в покрытии мощности при росте нагрузок, и аварийный резерв, включаемый при аварийном выходе из строя работающих агрегатов. Вместе они составляют эксплуатационный резерв. Относительная величина Р. м. тем меньше, чем крупнее система, т. к. за счёт совмещения пиков нагрузки получается экономия суммарной Р. м. Если для отдельной крупной энергосистемы величина эксплуатационного резерва принимается обычно в 10—12% от максимума нагрузки, то при объединении трёх таких систем, при той же степени надёжности, достаточен резерв в 5—6% от суммарного максимума объединённой системы. Р. м. предусматривается как на тепловых, так и на гидроэлектростанциях. Для холодного резерва предпочитают выделять гидроагрегаты, т. к. они значительно быстрее могут быть пущены в работу (особенно при автоматич. управлении).

Лит.: Лукницкий В. В., Тепловые электрические станции промышленных предприятий, М.—Л., 1953.

РЕЗЕ́РВНАЯ ЩЁЛОЧНОСТЬ КРО́ВИ — запас щелочей в плазме крови, к-рый связан с углекислотой и может быть использован для поддержания щёлочно-кислотного равновесия. См. *Щелочной резерв крови*.

РЕЗЕ́РВНЫЕ ВОЙСКА́ — особая категория войск, к-рые в мирное время содержатся в меньшем кадровом составе по сравнению с т. н. первоочередными (полевыми, линейными) войсковыми соединениями. В 19 в. Р. в. выполняли вспомогательные действия (оборона и блокада крепостей, обеспечение тыла, охрана сообщений и др.).

В России во время и тотчас после русско-турецкой войны 1877—78 было сформировано 18 резервных дивизий. Положением от 15 авг. 1878 Р. в. предназначались для усиления действующей армии, для гарнизонной службы в крепостях и несения внутренней службы. Число Р. в. было увеличено до 24 дивизий и 96 отдельных батальонов. В 1909—10 Р. в. в России были упразднены, а их функции разделены между второочередными формированиями кадровых войск, запасными войсками и государственным ополчением. В период первой мировой войны 1914—18

Р. в. по своему назначению приблизились к полевым войскам, хотя обучение и вооружение их несколько отставало от полевой армии. Уже в первые дни войны на полях сражений появились (в армиях Германии, Франции) резервные корпуса и дивизии, выполнявшие те же боевые задачи, что и соответствующие первоочередные войсковые соединения. Во время мобилизации кадры Р. в. пополняются призывом запасных (резервистов). В ходе войны резервные соединения и части формируются и обучаются в тылу страны, а затем направляются на фронт для усиления действующей армии.

РЕЗЕ́РВНЫЙ КАПИТА́Л (запасный капитал) — капитал, образуемый акционерными компаниями в дополнение к их первоначальному акционерному капиталу за счёт части ежегодно получаемых прибылей. Уставы акционерных обществ обычно требуют образования Р. к. определённых размеров (по отношению к первоначальному акционерному капиталу). В нек-рых странах акционерные компании или определённые виды их (напр., банки), согласно законодательным актам, обязаны создавать Р. к. Отчисление части прибыли в Р. к. производится, во-первых, для увеличения общей суммы капитала, функционирующего в акционерных предприятиях, во-вторых, для создания резервов, могущих быть использованными в будущем в целях выплаты дополнительных дивидендов по акциям (напр., когда прибыль текущего года недостаточна для поддержания дивидендов на высоком уровне). Акционерные общества создают резервы также на случай морального износа или резкого обесценения основного капитала в периоды кризисов. В балансах акционерных компаний Р. к. обычно указывается в общей сумме без подразделения на отдельные элементы по их целевому назначению. Вместе с тем увеличение Р. к. используется для сокрытия акционерными компаниями части своих прибылей от налогового обложения.

Наряду с открытыми резервами, отражаемыми на балансах акционерных обществ, существуют и т. н. скрытые резервы, к-рые не находят отражения в балансе и образуются гл. обр. путём заниженной оценки стоимости элементов основного капитала — фабричных зданий и оборудования.

РЕЗЕ́РВНЫЙ ФОНД в СССР — один из фондов предприятия, предназначенный для покрытия возможных убытков по годовому балансу. См. *Фонд резервный*.

РЕЗЕРВУА́Р (франц. réservoir, от réserver — сохранять; лат. reservo — сберегаю, сохраняю) — сооружение для хранения запасов жидкостей и газов. По материалу различают Р. каменные, бетонные, железобетонные, деревянные, металлические. В зависимости от материала, из к-рого сделан Р., а также от жидкости, для хранения к-рой он предназначается, осуществляется *гидроизоляция* (см.), внутренняя облицовка Р., напр. кислотоупорными материалами (см. *Кислотоупорные материалы неметаллические*). В системе водопровода сооружают Р. для воды (см. *Резервуар водонапорный*, *Резервуар запасный*); Р. водонапорной башни обычно называют баком. О Р. для хранения газов см. *Газгольдер*, для хранения нефти — см. *Нефтехранилище*.

РЕЗЕРВУА́Р ВОДОНАПО́РНЫЙ — резервуар в системе водопровода, служащий для создания нек-рого запаса воды и подачи её под необходимым напором в водопроводную сеть. Объём воды в Р. в. регулирует (уравнивает) работу насосной станции; когда насосы подают воды больше, чем её расходуется из сети, излишки поступают в резервуар, и, наоборот, когда расход из сети превышает подачу воды насосом, недостающее количество её поступает в сеть из резервуара. Р. в. строятся в системе *водопровода* (см.) в том случае, когда для резервуара имеется подходящее возвышенное место и когда строительство *водонапорной башни* (см.) не обязательно. Резервуары внутренних водопроводов (в домах) и резервуары водонапорных башен обычно называют баками.

Р. в. бывают железобетонные, бетонные, каменные, реже — деревянные и металлические. Различают Р. в. надземные, подземные или частично заглублённые в землю. Часто Р. в. одновременно используются в качестве запасных; в этом случае часть их объёма служит для хранения неприкосновенного пожарного и аварийного запаса воды.

РЕЗЕРВУА́Р ЗАПА́СНЫЙ — резервуар для хранения запаса воды на противопожарные и другие нужды, а также для снабжения водой во время аварии в водопроводной сети. Нередко в качестве Р. з. используется часть объёма водонапорного резервуара (см. *Резервуар водонапорный*). Р. з. строятся из различных материалов. Во многих случаях на промышленных объектах и в сельских местностях они устраиваются в виде копаных водоёмов и служат для забора из них воды при помощи передвижных пожарных насосов (см. *Пожарные водоёмы*, *Противопожарное водоснабжение*).

РЕЗЕ́РВЫ в бухгалтерии — источники средств, образуемые для погашения обязательств и предстоящих расходов предприятия с целью полного и равномерного включения затрат в себестоимость продукции отчётного периода. В СССР резервы в бухгалтерии создаются для оплаты очередных отпусков, вознаграждений за выслугу лет (выдаваемых единовременно в конце года), возмещения стоимости текущего ремонта (производимого в течение года неравномерно), для покрытия нек-рых расходов в предприятиях сезонных отраслей производства, возможных расходов, связанных с устранением повреждений по продукции, проданной с гарантией. Р. на оплату отпусков, вознаграждений за выслугу лет, на расходы сезонного характера, на текущий ремонт складываются за счёт издержек производства с отражением сумм на счёте предстоящих расходов, а Р. на образование средств по гарантиям — за счёт прибылей с отражением сумм на счёте гарантийного Р. В обоих случаях резервирование вызывает уменьшение прибылей. По мере погашения указанных обязательств и расходов суммы Р. также уменьшаются; по окончании отчётного периода или соответствующего срока неизрасходованные суммы списываются со счёта предстоящих расходов на уменьшение издержек, а со счёта гарантийного Р. на увеличение прибыли.

РЕЗЕ́РВЫ ВНУТРИПРОИЗВО́ДСТВЕННЫЕ в СССР — неиспользованные еще возможности увеличения объёма производства и улучшения его качественных показателей. Мобилизация Р. в. позволяет в кратчайшее время и без значительных затрат обеспечить высокие показатели производительности труда, выполнение и перевыполнение хозяйственных планов. Коммунистическая партия и Советское правительство неоднократно указывали на необходимость мобилизации Р. в. На необходимость всемерного использования Р. в. указывал и Июльский пленум ЦК КПСС (1955). Возможности использования Р. в. открываются в процессе осуществления производственного плана, в результате практич. деятельности советских людей. С реализацией выявленных резервов открываются но-

вые возможности совершенствования производства, новые Р. в. Использование Р. в. связано прежде всего с соблюдением режима экономии, с устранением всякого рода потерь имеющихся ресурсов. Наряду с этим Р. в. представляют возможности внедрения новой техники, прогрессивной технологии и передовых форм организации труда. Значение этих резервов в социалистической экономике непрерывно возрастает.

Различают текущие Р. в., используемые в ближайший период времени (месяц, квартал, год), и перспективные, реализация к-рых связана с более длительным временем. Основными видами как текущих, так и перспективных Р. в. являются возможности роста производительности труда, снижения себестоимости продукции, сокращения производственного цикла, полного использования производственной мощности, улучшения качества продукции.

Р. в. имеются во всех звеньях производства: в народном хозяйстве в целом, в его отдельных отраслях, на предприятиях и его участках, на рабочих местах. При этом между резервами различных звеньев производства существует неразрывная связь. Так, внутризаводские резервы связаны с отраслевыми, напр., возможностью более глубокой специализации предприятий, их кооперирования, улучшения производственных связей между предприятиями и т. п.

Коммунистическая партия и Советское правительство организуют борьбу трудящихся за всемерное использование Р. в. и прежде всего резервов роста производительности труда. В послевоенные годы возникли и получили распространение массовые движения трудящихся за досрочное выполнение пятилетних планов, за лучшее использование основных и оборотных фондов, за рентабельность предприятия и сверхплановые накопления. В годы пятой пятилетки (1951—55) развернулось массовое движение трудящихся за неуклонный рост производительности труда во всех отраслях народного хозяйства, как важнейшего условия дальнейшего подъёма тяжёлой индустрии СССР.

В промышленности использование Р. в. в области техники связано прежде всего с применением более совершенных способов использования сырья и материалов, с совершенствованием оборудования, с внедрением новых машин и высокопроизводительных методов технологии. Р. в., связанные с рациональным использованием сырья и материалов, имеют особое значение в металлургии, машиностроении, лёгкой пром-сти, строительной индустрии и др. Большое значение здесь имеют правильный выбор исходных материалов, применение различного рода заменителей дорогостоящих материалов, более широкое использование высокопрочных и в то же время менее трудоёмких в обработке материалов, напр. пластмасс вместо металлич. сплавов, широкого ассортимента калиброванного проката в машиностроении. В металлургии особое значение имеет агломерация руд и их обогащение, в строительстве — применение в качестве стенового материала пустотелых керамических и железобетонных блоков, а также укрупнённого дырчатого кирпича, обеспечивающих значительную экономию материальных ресурсов производства. Во всех отраслях промышленности значительные резервы вскрываются с развитием комплексного использования сырья. Большие резервы заложены в совершенствовании конструкций изделий. Их использование требует: широкой унификации и стандартизации изделий, нормализации отдельных его элементов, ликвидации излишеств в форме, весе, в точности обработки, обеспечения технологичности конструкции изделия. Центральное место в развитии производства занимают технологич. резервы. Использование их отражает основные тенденции технич. прогресса — интенсификацию, механизацию и автоматизацию производства, его непрерывность на базе широкой электрификации и химизации. Важное значение, напр., имеет широкое распространение скоростных методов плавки и резания металла, горнопроходческих работ, строительства и других видов промышленной технологии, сопровождающихся и усовершенствованием оборудования. Напр., в машиностроении для скоростного резания металлов — увеличением мощности станков, допускаемого числа оборотов, изменением геометрии режущего инструмента и т. д. Улучшение конструкций современных машин расширяет область применения средств механизации и автоматизации производства по всему технологич. циклу во всех стадиях производственного процесса. При этом значительные возможности роста производства и повышения производительности труда открываются в связи с использованием многообразных средств малой механизации, особенно механизации различных подъёмно-транспортных и контрольных операций в производственном процессе. В области организации труда Р. в. связаны с осуществлением мероприятий по повышению квалификации и культурно-технич. уровня трудящихся, дальнейшему развитию социалистического соревнования, обобщению передовых методов труда новаторов и передовиков производства, улучшению нормирования труда и организации заработной платы. В области организации производства большое значение имеет повышение оперативности в управлении производством, всемерное сокращение административно-управленческого аппарата, улучшение плановой работы, обеспечение ритмичности производства, широкое развитие передовых форм организации производства (поточные методы, циклическая работа, работа по регламентированному режиму и т. п.). Важнейшим средством использования всех видов Р. в. является самое широкое распространение передового опыта в масштабе народного хозяйства, отдельных его отраслей, предприятий, цехов и производственных участков (см. также *Рационализация производства*).

В сельском хозяйстве использование Р. в. направлено на повышение урожайности с.-х. культур, увеличение продуктивности животноводства, полное использование машин. Январский пленум ЦК КПСС (1955) в постановлении «Об увеличении производства продуктов животноводства», определив развитие зернового хозяйства в размерах, обеспечивающих к 1960 валовой сбор зерна в стране не менее 10 млрд. пудов в год, указал, что важнейшим резервом для достижения этого является повышение урожайности на всех площадях на основе полного использования техники, внедрения опыта передовиков и новаторов производства. Другим резервом является сокращение потерь при уборке урожая. Своевременное проведение уборки в сжатые сроки значительно повышает сбор зерна. Важным резервом увеличения с.-х. продукции является также освоение целинных и залежных земель. Размер освоенных земель намечено довести в 1956 не менее чем до 28—30 млн. *га*. В области растениеводства важным источником повышения урожайности является применение передовой агротехники, в области животноводства — передовых зоотехнических и других мероприятий, намеченных Январским пленумом ЦК КПСС в связи с задачей увеличения производства

продуктов животноводства в ближайшие 5—6 лет в 2—2,5 раза Достижение высокой продуктивности с. х-ва обеспечивается в результате широкой интенсификации с.-х. производства, механизации трудоёмких процессов, в т. ч. комплексной, охватывающей все виды с.-х. работ на основе широкого внедрения новой техники и наиболее рационального её использования. Важное значение в развитии с. х-ва имеет также дальнейшее совершенствование организации труда, улучшение системы оплаты труда работников с. х-ва, укрепление колхозов высококвалифицированными руководящими кадрами, широкое распространение передового опыта как в отдельных хозяйствах, так и в масштабе района, области, республики и всего Советского Союза.

Во всех отраслях транспорта и, в частности, ж.-д. транспорта мобилизация Р. в. связана с улучшением использования подвижного состава и увеличением пропускной способности и скорости движения. Для этого необходимо сокращение простоев, освоение новой техники, всемерная механизация погрузочно-разгрузочных работ, широкое распространение передовых методов труда, напр. движения машинистов-тяжеловесников. Резервы транспорта связаны с совершенствованием имеющихся транспортных средств и более широким внедрением ведущих типов локомотивов — тепловозов и электровозов, применением передовой технологии транспортных операций, улучшением организации труда и управления и т. д.

Лит.: Директивы по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 годы. Резолюция XIX съезда ВКП(б)..., в кн.: Коммунистическая партия Советского Союза в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, ч. 3, 7 изд., М., 1954; Об увеличении производства продуктов животноводства. Постановление Пленума ЦК КПСС, принятое 31 января 1955 года по докладу тов. Н. С. Хрущева, М., 1955; О задачах по дальнейшему подъёму промышленности, техническому прогрессу и улучшению организации производства. Постановление Пленума ЦК КПСС, принятое по докладу тов. Н. А. Булганина, в кн.: Постановления Июльского пленума ЦК КПСС 1955 года, М., 1955; Пруденский Г. А., Внутрипроизводственные резервы (Резервы роста производительности труда), М.,1954; Тверской К., Резервы железных дорог и их использование, М., 1952; Гусев С. К. и Кузнецов И. Т., Внутренние резервы МТС, 3 изд., М., 1954.

РЕЗЕ́РВЫ ВОЕ́ННЫЕ — не получившие до начала боя определённой боевой задачи войска (во флоте — корабли) и боевая техника, состоящие в подчинении к.-л. командной инстанции и предназначенные для выполнения боевых задач, возникающих в ходе боя. К Р. в. относятся и не получившие с началом войны определённого предназначения людские ресурсы и запасы материальных средств, находящиеся в распоряжении высшего военного руководства. В современных войнах создание Р. в. перед войной и в ходе войны обеспечивает возможность ликвидировать любую случайность, избежать тяжёлых поражений и достигнуть перевеса над противником.

По масштабу использования Р. в. бывают тактические, оперативные, стратегические и государственные. Тактич. резервы, являясь составной частью боевого порядка частей и соединений, выделяются распоряжением соответствующего общевойскового командира. В современном эшелонированном боевом порядке сухопутных войск, как правило, создаются лишь противотанковые и реже — танковые резервы. Оперативные резервы, составляя часть боевого построения оперативных объединений, могут включать общевойсковые соединения (дивизию, корпус), противотанковые, танковые, инженерные войска и иногда артиллерийские соединения и части. Стратегич. резервы подчиняются непосредственно верховному главнокомандованию; они могут состоять из значительного числа общевойсковых, артиллерийских, артиллерийско-противотанковых, зенитных, авиационных и других соединений и различного вида оперативных объединений, находящихся на театрах военных действий, а также соединений и оперативных объединений, формируемых и обучаемых в тылу. К стратегич. резервам относятся также резервы пополнения в виде маршевых рот, батарей и т. д. и запасы материальной части (танки, самолёты, автомашины, вооружение и пр.), находящиеся в тылу страны. Государственные Р. в. включают контингенты очередных призывов и запаса обученных людей, а также крупные запасы энергетические, стратегич. сырья, продовольствия и восстановительных средств, предназначенных для ликвидации перебоев в снабжении военной пром-сти и обеспечения вооружёяных сил.

Создание, восстановление и накопление стратегических и оперативных резервов, а также искусное маневрирование ими позволяет воздействовать на ход вооружённой борьбы в её решающие моменты и добиться разгрома противника путём непрерывного наращивания сил в ходе операций и кампании и развития операций на обширном фронте и на большую глубину.

РЕЗЕ́РВЫ ГОСУДА́РСТВЕННЫЕ — создаваемые государством запасы важнейших видов сырья, материалов, топлива, продовольственных товаров, а также продукции, предназначенной для нужд обороны. В СССР Р. г. создаются для обеспечения бесперебойного развития народного хозяйства и преодоления частичных диспропорций, могущих возникнуть в ходе развития народного хозяйства, а также для укрепления обороноспособности страны. Расходование Р. г. производится в исключительных случаях и допускается только по особым постановлениям и распоряжениям Совета Министров СССР. Р. г. составляют особый фонд государства и хранятся в централизованном порядке. В планах развития народного хозяйства СССР в качестве одной из важнейших задач предусматривается увеличение государственных материальных и продовольственных резервов, необходимых для обеспечения страны от всяких случайностей. Высокие темпы развития всех отраслей народного хозяйства на основе преимущественного роста тяжёлой индустрии позволяют сочетать задачи дальнейшего увеличения народного потребления с ростом социалистического накопления и увеличением государственных резервов.

РЕ́ЗЕРФОРД (Rutherford), Даниель (1749—1819) — шотландский химик, ботаник и врач. С 1786 — профессор ботаники Эдинбургского ун-та. В 1772 обнаружил, что обработанный едкой щёлочью газ, остающийся после сжигания угля, фосфора, серы и др. в замкнутом пространстве, не поддерживает дыхания и горения, но, в отличие от углекислого газа, обладающего такими же свойствами, не поглощается раствором щёлочи (аналогичные наблюдения были сделаны шведским химиком К. В. Шееле и англ. учёным Г. Кавендишем). Р. ошибочно считал полученный им газ воздухом, насыщенным *флогистоном* (см.), выделившимся при горении. Только франц. химик А. Лавуазье показал, что полученный Р. газ является составной частью воздуха — азотом.

Лит.: Dobbin L., Daniel Rutherford's inaugural dissertation, «Journal of chemical education», 1935, v. 12, № 8.

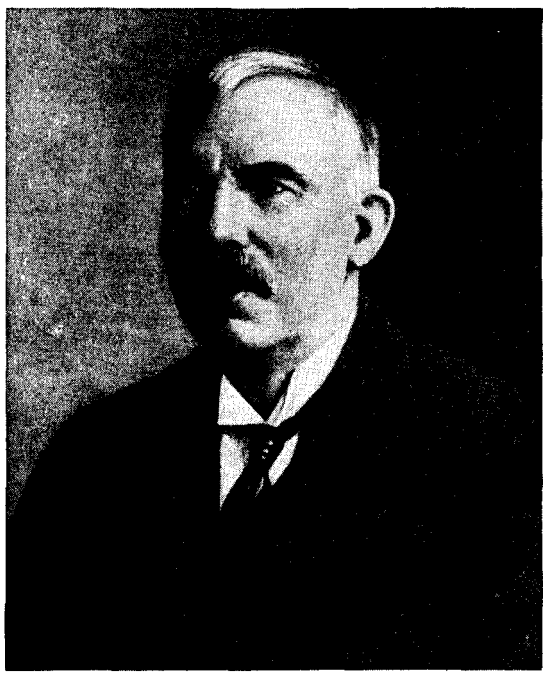
РЕ́ЗЕРФОРД (Rutherford), Марк [псевдоним; настоящие имя и фамилия — Уильям Хейл Уайт

(White); 1833—1913] — английский писатель. В книгах «Автобиография Марка Резерфорда» (1881) и «Освобождение Марка Резерфорда» (1885) рассказано о стремлении автора преодолеть религиозные предрассудки буржуазной среды и узнать жизнь простых людей. Лучший роман Р. «Революция в Тэннерс-Лейне» (1887) посвящён революционной борьбе англ. рабочих в 1814—17 против нищеты и бесправия, порождённых промышленным переворотом и войнами с Францией и США. Несмотря на то, что сам Р. не делал революционных выводов, прогрессивная англ. печать подчёркивает значительность созданного им образа рабочего-революционера. В романах «Кэтрин Ферз» (2 тт., 1893), «Клара Хопгуд» (1896) Р. критиковал ханжество и жестокость англ. буржуазии, выступал против агрессивных войн.

Соч. Р.: The revolution in Tanner's lane, L., 1936; Clara Hopgood, L., 1936; Catharine Furze, L., 1936.

Лит.: Baker E., The history of the English novel, v. 9, L., 1938; Klinke H., William Hale White [Mark Rutherford]. Diss., Frankfurt, 1931.

РЕ́ЗЕРФОРД (Rutherford), Эрнест (1871—1937) — великий английский физик, своими фундаментальными открытиями заложивший основы современного учения о радиоактивности и строении атома. Член



Лондонского королевского общества (с 1903), почётный член Академии наук СССР. В 1932 за научные заслуги получил титул лорда Нельсона.

Р. родился в Новой Зеландии в семье мелкого фермера; был четвёртым из 12 детей. Образование, вплоть до высшего, получал за счёт стипендий. В 1890 поступил в колледж Новозеландского ун-та в г. Крайстчёрч. Еще студентом Р. экспериментировал с электромагнитными волнами; он нашёл их размагничивающее действие на железо. После окончания Новозеландского ун-та в 1894 Р. едет работать в Кавендишскую лабораторию при Кембриджском ун-те. Здесь, работая под руководством Дж. Дж. Томсона, Р. изучал ионизацию газов и установил существование тока насыщения при прохождении электричества через газ. Уже в 26 лет Р. был приглашён занять кафедру физики в университете в г. Монреале (Канада), где он работал до 1907. В 1907—19 Р.— профессор Манчестерского ун-та, с 1919 — профессор Кембриджского ун-та и директор Кавендишской лаборатории. В Монреале Р., несмотря на то что находился вдали от центров мировой науки, выполнил ряд работ по радиоактивности, к-рые получили общее признание как ведущие в физике того времени.

В 1896 франц. учёный А. Беккерель открыл явление радиоактивного излучения урана. Это открытие сразу привлекло внимание мировой физики. В 1899 Р. впервые обнаружил, что лучи от радиоактивных элементов имеют разную проницаемость и дал им название α- и β-лучей. В 1900 он открыл новый радиоактивный элемент — эманацию тория.

Непрерывное излучение энергии радиоактивным веществом противоречило, казалось, закону сохранения энергии. Это противоречие обозначилось ещё резче, когда П. *Кюри* и М. *Склодовская-Кюри* (см.) выдёлили радий в количестве, достаточном для того, чтобы измерить тепловой эффект излучения (1903). Р. первым объяснил, что выделение энергии происходит за счёт превращений атомов химич. элементов. Совместно с Ф. *Содди* (см.) в 1903 он создал теорию радиоактивного распада, к-рую подтвердил рядом блестящих опытов. Сначала (1902) он установил (путём отклонения в электрическом и магнитном поле лучей, испускаемых радием), что это *корпускулярное излучение*, состоящее из частиц, масса и заряд к-рых соответствуют атомным ядрам гелия. Позже, в 1909, когда стали доступны большие количества радия, остроумными опытами ему удалось собрать достаточное количество α-частиц в стеклянной трубке, чтобы по спектру излучения показать, что они действительно соответствуют атомным ядрам гелия. Исходя из предположения, что испускание радиоактивными элементами α- и β-частиц приводит к переходу одних элементов в другие, Р. и Содди доказали существование в продуктах распада нек-рых новых радиоактивных элементов; это привело Содди в 1910 к установлению понятия изотопов.

Начиная с 1907, после перехода в Манчестерский ун-т, работы Р. сосредоточиваются на явлениях, связанных с прохождением α-частиц через вещество. Для этого совместно с Г. *Гейгером* (см.) он разработал методы *сцинтилляций* (см.) и газоразрядных счётчиков. Метод счётчиков является до сих пор основным для изучения не только α- и β-излучений, но и космич. лучей. Пользуясь этими методами, Р. установил законы рассеяния α-лучей атомами различных элементов, что привело к обнаружению существования в атомах ядра с диаметром порядка 10^{-12} *см*. Это открытие совершенно изменило представление о структуре атома, принятое в то время. На основании этого открытия Р. в 1911 предложил планетарную модель атома, на основе к-рой в 1913 Н. *Бор* (см.) дал квантовую теорию строения атома. В 1919 Р. впервые экспериментально обнаружил превращение атомов *нерадиоактивного элемента* (азота) под влиянием ударов α-частиц в атомы другого элемента (кислорода). С этого времени работы Р. были посвящены вопросам искусственного превращения атомных ядер под действием быстро движущихся частиц. В 1932 его ученик Дж. Чедвик открыл нейтрон, возможность существования к-рого была предсказана Р. еще в 1921.

Экспериментальные работы Р. могут рассматриваться как классич. пример ясно и просто поставленных опытов, ведущих необычайно прямо к разрешению задач. Исключительная научная интуиция Р., к-рая привела его к ряду фундаментальных научных открытий, справедливо ставит их по своей значимости наравне с достижениями М. Фарадея. Но, в отличие от Фарадея, Р. был талантливым учителем, оставившим большую школу физиков. Его учениками в Англии являются такие крупные физики, как Г. *Мозли*, Дж. *Чедвик*, Дж. *Кокрофт*, М. *Олифант* (см.) и др., а также ряд иностранных учёных — Н. Бор, Г. Гейгер, О. Ган и др. Из советских физиков у него работали П. Л. Капица, Ю. Б. Харитон. Р. был избран членом академий и научных обществ ряда стран.

Соч. Р.: Radio-activity, 2 ed., Cambridge, 1905; The newer alchemy, Cambridge, 1937; Radiations from radioactive substances, Cambridge, 1951 (совм. с др.); Современная алхимия, [пер. с англ.], «Успехи физических наук», 1938, т. 19, вып. 1, стр. 18—48.

Лит.: Капица П. Л., Воспоминания о проф. Э. Резерфорде, «Успехи физических наук», 1938, т. 19, вып. 1; Eve A. S., Rutherford. Being the life and letters..., Cambridge, 1939.

РЕ́ЗЕРФОРД — единица измерения радиоактивности, определяемая как активность (или количество) радиоактивного вещества, в к-ром происходит 10^6 распадов в 1 сек. Названа по имени англ. учёного Э. Резерфорда. Р. был предложен в 1946, но еще не получил распространения; конгрессы радиологов (в 1950 и 1953) рекомендуют пользоваться единицей *кюри* (см.), 1 кюри = 37000 резерфордов.

РЕЗЕ́Ц (лат. Caelum) — небольшое созвездие юж. полушария неба. Расположено между созвездиями Эридана, Часов, Золотой Рыбы, Живописца, Голубя и Зайца. Ярких звёзд не содержит. В юж. районах СССР видно осенью и зимой.

РЕЗЕ́Ц — кремнёвое орудие, применявшееся первобытным человеком для обработки кости, рога и нек-рых пород камня. Появился в эпоху позднего палеолита и существовал в период мезолита и раннего неолита. Р. изготовлялись из массивных ножевидных пластин или из отщепов. Режущий рабочий край получался благодаря своеобразным т. н. резцовым сколам, произведённым с двух сторон (срединный резец) или с одной стороны (боковой, или угловой, резец). Р. употреблялись без рукояток. Хозяйственное значение Р. было, повидимому, достаточно велико, о чём свидетельствует большое количество находок этих орудий при раскопках верхнепалеолитических стоянок.

РЕЗЕ́Ц — наиболее распространённый режущий инструмент, применяемый при обработке материалов со снятием стружки на токарных, расточных, строгальных, долбёжных и других станках. В зависимости от вида обработки и используемого оборудования, различают Р. токарные, расточные, строгальные, долбёжные, специальные; среди токарных выделяют Р. для работы на автоматах, полуавтоматах и револьверных станках. В зависимости от выполняемой работы Р. специализируют на проходные, подрезные, отрезные, расточные, резьбовые, фасонные, а также на обдирочные, чистовые и для тонкой (алмазной) обработки. По направлению подачи Р. различают радиальные и тангенциальные, а также правые и левые. Р. классифицируют также по конструктивным признакам: в зависимости от формы сечения стержня — прямоугольные, квадратные, круглые, в зависимости от формы головки — прямые, изогнутые, оттянутые; по способу изготовления Р. различают — цельные, с приваренной головкой, с припаянной пластинкой и т. д., по роду материала — углеродистые, быстрорежущие, твердосплавные, керамические.

Р. состоит из головки, т. е. рабочей части, и стержня, служащего для закрепления в резцедержателе. Головка имеет (рис. 1) переднюю грань *3*, задние грани (главную *4* и вспомогательную *5*); режущие кромки (главную *2* и вспомогательную *1*) и вершину *6*. Главная режущая кромка выполняет главную работу резания. Углы заточки Р. см. на рис. 1 в ст. *Металлорежущий инструмент*. Геометрич. параметры Р. имеют большое влияние

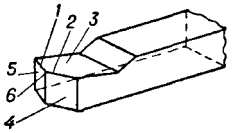


Рис. 1. Элементы резца.

Табл. 1.—Примерные значения углов заточки.

Обрабатываемый металл			α — задний угол		γ — передний угол								
					Материал режущего инструмента								
					быстрорежущая сталь				твёрдый сплав				
					Форма передней грани								
					плоская с фаской		криволинейная с фаской		плоская с фаской			криволинейная с фаской	
			$S>$ 0,2 *мм/об*	$S<$ 0,2 *мм/об*	γ	$\gamma_ф$	γ	$\gamma_ф$	γ	$\gamma_ф$	$\gamma'_ф$	γ	$\gamma_ф$
Конструкционные углеродистые и легированные стали	Предел прочности на разрыв $\sigma_в$ *кг/мм²*	$\leqslant 80$	8	12	30	5	25	5	20	—5		20	—5
		> 80	—	12	20	5	—	—	—	—	10	—	—
Серый чугун	Твёрдость по Бринеллю H_B	$\leqslant 220$	8	12	15	—	—	—	5	—5	—	—	—
		> 220	8	12	10	—	—	—	0	—	—	—	—
Ковкий чугун	Твёрдость по Бринеллю H_B	140—150	8	12	20	5	—	—	10	—5	—	—	—

Примечания. 1. $\gamma_ф$ — передний угол на фаске шириной $f=S$ при работе резцами из быстрорежущей стали и $f \leqslant S$ при работе резцами, оснащёнными твёрдым сплавом. 2. $\gamma'_ф$ — передний угол на фаске шириной $f > 2S$ *мм*.

на производительность резания и стойкость резца. В зависимости от условий резания (в их совокупности) выбираются оптимальные значения углов заточки. Советские токари-новаторы, добиваясь наивысшей производительности, предлагают наивыгоднейшие углы заточки («резец Борткевича», «резец Быкова», «резец Колесова» и др.). На рис. 2 в качестве примера показан один из проходных Р., применённый токарем-новатором, лауреатом Сталинской премии П. Б. Быковым при обработке углеродистой стали. Для улучшения отвода стружки на передней грани Р. сделана лунка.

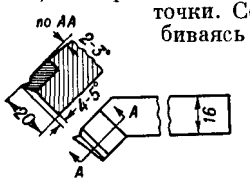


Рис. 2. Резец конструкции П. Б. Быкова.

В таблицах 1 (на стр. 267) и 2 приведены ориентировочные значения углов заточки.

Табл. 2.—Примерные значения угла в плане.

φ (угол в плане)	Условия работы
10—30	Особо жёсткая система СИД (станок — инструмент — деталь), малая глубина резания
45	Достаточно жёсткая система СИД. Наиболее распространённый угол
60—75	Работа с ударами и недостаточно жёсткая система СИД. Многорезцовое точение
80—90	Обработка длинных и тонких деталей. Многорезцовое точение

Нек-рые типы Р. показаны на рис. 3. Изображённый на этом рис. Р. с двумя лезвиями применяется при растачивании нескольких соосных отверстий

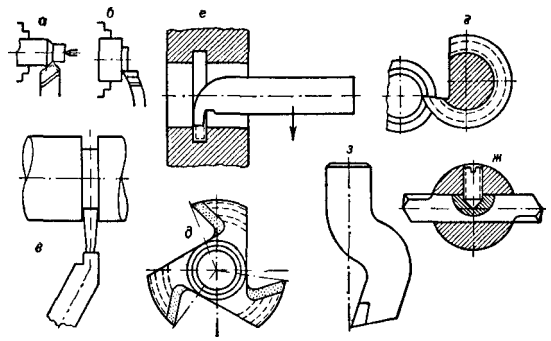


Рис. 3. Некоторые типы резцов: *а* — токарный проходной прямой; *б* — токарный подрезной отогнутый; *в* — токарный прорезной отогнутый; *г* — токарный круглый; *д* — токарный фасонный твердосплавный; *е* — расточный для внутренних канавок; *ж* — расточный двухлезвийный; *з* — строгальный подрезной.

или ступенчатых отверстий и обеспечивает относительно точное расположение осей. Повышенная точность обработки достигается и использованием *плавающих резцов* (см.). Для растачивания отверстий больших диаметров, а также криволинейных применяется пластинчатый Р., к-рый режет только торцовыми кромками. Для тонкого точения служат Р. с режущей частью, изготовленной из пластинок алмаза или твёрдых сплавов. Эти пластинки либо припаиваются, либо закрепляются механически (см. *Державка*, где рассматриваются также устройства для установки Р. на станках).

При скоростном резании с учётом требований техники безопасности на Р. делаются *стружколомы* (см.), не допускающие обвивания стружки вокруг инструмента, станка и рабочего.

Лит.: Алексеев Г. А., Аршинов В. А., Смольников Е. А., Расчет и конструирование режущего инструмента, М., 1951; Грановский Г. И., Металлорежущий инструмент. Конструкция и эксплоатация, 2 изд., М., 1954; Машиностроение. Энциклопедический справочник, т. 7, М., 1948 (гл. 6).

РЕ́ЗЕШИ — категория свободных крестьян-общинников в феодальной Молдавии, подчинённых государству. Упоминаются в молдавских документах с середины 16 в. Р. владели наследственными участками земли. Пахотная и другая общинная земля Р., как правило, не подлежала систематич. переделам, а делилась только между наследниками. Участок земли, принадлежавший Р., назывался «дединой» (от русского слова «дед»), «бэтрыном» (молд., буквально — старик, дед), или «резешией» (от лат. heres — наследник). В 18—19 вв. более мелкие участки земли Р. именовались «пармаками» (от турецк. parmak, буквально — палец), а их владельцы «пармакарами». По своему экономическому и правовому положению Р. были неоднородны (в зависимости от величины принадлежавших им земельных участков). С ростом феодального землевладения и закрепощения свободных крестьян-общинников Р. разорялись и попадали в категорию крепостных крестьян (молд.— царан).

Лит.: Грекул Ф. А., Социально-экономический и политический строй Молдавии второй половины XV века, Кишинев, 1950 (стр. 55—56, 63—66, 79—86); История Молдавии, т. 1, Кишинев, 1951.

РЕЗИДЕ́НТ (франц. résident, от лат. residens — остающийся на месте, пребывающий) — 1) В средние века иностранный дипломатич. представитель, постоянно находившийся в данной стране. 2) Представитель метрополии (колониального империалистич. государства) в протекторате, являющийся фактич. правителем последнего (напр., франц. генеральные Р. в Тунисе и Марокко). 3) Тайный руководитель разведки в определённом районе иностранного государства. 4) В нек-рых государствах наименование иностранца, постоянно проживающего в данной стране.

РЕЗИДЕ́НЦИЯ (позднелат. residentio — местопребывание, от лат. resideo — остаюсь на месте, пребываю) — местопребывание правительства, главы государства и других лиц, занимающих высшие административные посты.

РЕЗИЛЬЯ́НС (франц. résilience)— устарелое название характеристики прочности материалов при ударных испытаниях образцов на изгиб, то же, что *ударная вязкость металлов* (см.).

РЕЗИ́НА — эластичный материал, получаемый в результате вулканизации каучука. Благодаря высокой эластичности, относительно большой стойкости против окисления, водостойкости, низкой газопроницаемости и другим ценным физич. свойствам, Р. служит важным конструкционным материалом для производства разнообразных изделий: шин для автомобилей, самолётов, велосипедов и мотоциклов, приводных ремней, транспортёрных лент, рукавов, резиновых трубок и шлангов, галош, бот, прорезиненных тканей и плащей, прокладок, амортизаторов, антикоррозионных покрытий, искусственной кожи, предметов санитарии и гигиены и т. д. В электротехнике и радиотехнике, химической и автотракторной пром-сти наряду с мягкой Р. широко применяется также и твёрдая — *эбонит* (см.).

Термин «Р.» (от лат. resina — смола) появился в России в петровские времена и в этот период относился исключительно к различным смолам. Первые образцы каучука были доставлены в Европу лет через 15—20 после того, как термин «Р.» вошёл в обиход русского языка. Когда впервые появился каучук в России — не установлено; по архивным материалам видно, что этот новый материал называли по-разному: каучук, гуммиэластик, а также Р. Последнее обозначение было перенесено на каучук, очевидно, в связи с аналогией его происхождения — с образованием смол, к-рые, как и он, являются продуктами выделения растений. Около двух столетий слова «каучук» и «Р.» были синонимами, лишь в 30-х гг. 20 в. стали относить термин «Р.» только к вулканизованному каучуку.

Ассортимент резиновых изделий исчисляется десятками тысяч наименований; основную массу их составляют автомобильные шины, на производство к-рых расходуется ок. 65% всего производимого каучука. Производство нек-рых видов резиновых изделий достигло большого развития и теперь составляет самостоятельную область технологии (см. *Шина*, *Обувь резиновая*). Поэтому ниже рассматриваются лишь общие принципы составления резиновых смесей и изготовления из них полуфабрикатов и готовых изделий.

Компоненты резиновых смесей и основные процессы производства. В состав резиновых смесей обычно входят: каучук, мягчители, наполнители, вулканизующие агенты, ускорители вулканизации и противостарители. Каучук (см. *Каучук синтетический* и *Каучук натуральный*) служит основой каждой резиновой смеси и является одним из наиболее дорогих её компонентов; содержание его колеблется от 5 до 95%. Применяется как сырой каучук (свежий), так и регенерат (см. *Регенерация резины*), к-рый может в известных случаях частично заменить сырой каучук. Мягчители (стеарин, олеиновая кислота и синтетич. пластификаторы) повышают пластичность резиновых смесей, облегчают их механич. обработку, способствуют более равномерному смешению компонентов и повышению мягкости Р. Нек-рые мягчители повышают морозостойкость и водостойкость Р. Наполнители подразделяют на усиливающие (напр., сажа, окись цинка и др.) и инертные (мел, каолин и т. п.); все наполнители, как правило, повышают твёрдость Р. Усиливающие наполнители повышают предел прочности Р. при растяжении, модуль эластичности, сопротивление истиранию и другие свойства. Вулканизующие агенты (гл. обр. сера), взаимодействуя с сырым каучуком, вызывают образование пространственных (трёхмерных) макромолекул каучука с сетчатой структурой (см. *Вулканизация*); в результате уменьшается липкость и пластич. деформация и возрастает эластичность. Ускорители вулканизации (тиурам, каптакс, свинцовый глёт и т. д.) сокращают продолжительность вулканизации и улучшают физико-механич. свойства вулканизата; при наличии ускорителей иногда можно проводить процесс при более низкой температуре. Нек-рые ускорители, особенно органические, противодействуют старению Р. Противостарители (фенил-α- или фенил-β-нафтиламин и др.), замедляя процесс окисления каучука, повышают устойчивость и удлиняют сроки службы резиновых изделий. Кроме этих основных компонентов, в состав смесей вводят и нек-рые другие, как-то: красители и пигменты, противомягчители, активаторы вулканизации, противоутомители, абразивы, вещества, повышающие морозостойкость или теплостойкость Р., и др. Многие из этих компонентов выполняют различные функции. Так, окись цинка, в зависимости от вида каучука и состава смеси, может служить активатором ускорителей вулканизации и усилителем в случае натурального каучука, вулканизующим агентом для нек-рых видов синтетич. каучуков, красителем и т. д.

Основная масса резиновых изделий изготовляется формованием или сборкой из деталей. Производство таких изделий складывается из следующих основных операций: подготовки компонентов, пластикации каучука, смешения компонентов, изготовления из резиновых смесей деталей и их сборки, вулканизации.

Подготовка компонентов резиновых смесей к смешению сводится к следующему: нагреванию («распарке») кип натурального каучука и последующей их раздирке на листы или разрезанию; сушке порошкообразных компонентов, просеиванию и иногда размолу; нагреванию мягчителей с целью удаления низкокипящих фракций (плавящихся ниже температуры вулканизации).

Пластикация каучука производится с целью придания ему большей пластичности, чем облегчается смешение каучука с наполнителями и последующее формование смеси. *Пластикация* (см.) натурального каучука производится на вальцах, в закрытых смесителях или в червячных пластикаторах. Для уменьшения расхода энергии и повышения эффекта пластикации в смесь вводят мягчители. Для синтетич. каучуков — бутадиен-стирольного и бутадиен-нитрилакрилового, с успехом применяется термоокислительная пластикация в котлах при 125°—135°; натрий-бутадиеновый каучук пластикации не подвергается.

Приготовление резиновых смесей заключается в тщательном смешении компонентов с целью получения вполне однородной смеси с равномерным распределением в каучуке всех составных частей. На успешное выполнение этой операции влияют в основном повышение смачиваемости поверхности сыпучих компонентов, снижение их способности к агломерации и др. В связи с этим для каждого вида каучука устанавливается определённый порядок введения компонентов смеси, температура, продолжительность отдельных стадий процесса и т. д. Приготовление резиновых смесей производится на вальцах или в закрытых смесителях. За этим следуют изготовление сырых деталей и сборка изделий. Полуфабрикаты резиновых изделий получают из резиновых смесей путём обработки последних на *каландрах* (см.), червячных прессах и т. п., связанных со штампами и резательными машинами. На каландрах производят также прорезинивание тканей, сдваивание (дублирование) прорезиненных тканей и листов Р. Отдельные детали резиновых изделий, полученные путём резки или штамповки каландрованной резиновой смеси, идут на сборку, осуществляемую часто (напр., в производстве галош) с помощью резинового клея. Вулканизация резиновых смесей представляет завершающую стадию производства всех видов резиновых изделий. Обычно она состоит в нагревании резиновой смеси, содержащей серу или другие вулканизующие агенты. В результате вулканизации пластические свойства каучука снижаются до минимума, а эластические свойства повышаются; одновременно увеличивается механическая прочность, сопротивление истиранию, стойкость к действию растворителей, света, тепла и т. д.

Основные виды резин. По типам изделий и важнейшим эксплуатационным свойствам, по структуре, а также особенностям технологии различают много видов Р. К числу основных относятся: шинные, обувные, в т. ч. специально подошвенные, и Р. для прорезинивания тканей. Механические показатели наиболее важных типов Р. приведены в таблице.

Характеристики некоторых технических резин по механическим свойствам.

Типы резин	Прочность при растяжении (в *кг/см²*)	Удлинение при разрыве (в %)	Твёрдость (в *кг/см²*)
Мягкая, эластичная . .	30—60	200—700	4,5—6,5
Средней твёрдости и эластичности	45—75	300—600	7,0—11,0
Жёсткая, упруган . . .	45—100	250—600	11,4—19,5
Теплостойкая мягкая .	45—130	300—800	5,2—6,6
Теплостойкая неэластичная	30—80	100—200	12,6—19,5
Маслостойкая средней твёрдости и эластичности	50—100	350—650	7,4—11,0
Маслостойкая неэластичная	45—60	300—600	12,0—16,7
Маслостойкая мягкая, эластичная	45	600—700	4,3—5,8

К ш и н н ы м Р. относятся: камерные, протекторные, для обкладки шинного корда, каркасные и брекерные. Камерные Р. применяются для производства камер автомобильных, велосипедных и других пневматич. шин. Камерная Р. должна обладать прежде всего высокой эластичностью и воздухонепроницаемостью и, кроме того, высоким сопротивлением раздиранию, старению и температуростойкостью. Модуль растяжения этих Р. должен быть возможно более низким при максимальном общем и минимальном остаточном удлинении. Успешнее всего Р. с этим комплексом свойств могут быть получены из смесей на основе бутил-каучука, а также натурального каучука. Протекторные Р. применяют для наружной части автомобильных покрышек, соприкасающейся с поверхностью дорог; протектор предохраняет каркас покрышек от повреждения и обеспечивает надлежащее сцепление шины с поверхностью дороги. Эти Р. должны обладать прежде всего высоким сопротивлением истиранию, достаточным сопротивлением к проколам и раздиранию, высоким пределом прочности при растяжении, а также сопротивлением образованию трещин при многократном изгибе, сжатии и растяжении; кроме того, высокой эластичностью и амортизационной способностью (способностью поглощать энергию ударов). Этот сложный комплекс свойств лучше всего достигается на основе натурального или синтетич. каучуков за счёт применения в качестве наполнителей комбинации полуусиливающих саж с активными газовыми сажами, а в качестве мягчителей — жирных кислот в сочетании с нефтяными углеводородами. Резиновые смеси для обкладки шинного корда (каркасные и брекерные) имеют высокую пластичность, необходимую для прорезинивания корда, а также высокую клейкость.

П о д о ш в е н н ы е и о б у в н ы е Р. подразделяют на чёрные и цветные, а также на монолитные и пористые. Подошвенные Р. относятся к типу высоконаполненных, отличающихся большим сопротивлением истиранию и стойкостью при многократном изгибе. Содержание каучука (натрий-бутадиенового или бутадиен-стирольного) в этих Р. колеблется в пределах от 25 до 40%. В их рецептуре широко применяются чёрный или цветной регенерат, порошкообразные наполнители (сажа или каолин) и в больших количествах мягчители. Среди подошвенных Р. важное место принадлежит пористым. Каблучные Р. готовят обычно из натрий-бутадиенового или бутадиен-стирольного каучуков с большим наполнением, а также из регенерата; содержание каучука в различных видах этих Р. колеблется от 12 до 40%. Обувная Р. производится преимущественно на основе синтетического натрий-бутадиенового каучука, иногда с добавлением нек-рого количества натурального. При изготовлении чёрных Р. применяют значительное количество мягкой сажи (ламповой и форсуночной) и мела, к-рые облегчают каландрование резиновых смесей.

Р е з и н ы д л я п р о р е з и н и в а н и я т к а н е й обладают высокой адгезией (прилипанием) к текстильным материалам и высоким сопротивлением старению под влиянием освещения прямым солнечным светом, нагревания и действия химич. веществ. Для этих целей начали широко применять полиизобутилен. Прорезинивание обычно ведётся растворами соответствующих резиновых смесей в бензине с последующим испарением бензина и образованием на ткани тонкой плёнки резиновой смеси. При сушке таких тканей идёт и процесс вулканизации.

При современном состоянии техники возникает необходимость в Р., обладающих особыми свойствами, напр.: высокой теплостойкостью, морозостойкостью, теплопроводностью, паростойкостью, огнестойкостью, высокими электроизоляционными свойствами или, наоборот, высокой электропроводностью, стойкостью против масел и жиров, рентгенозащитностью, кислотостойкостью и т. п. Резины с такими технич. свойствами приготовляются из различных видов каучука и соответствующих компонентов.

Т е п л о с т о й к и е Р. применяются для изготовления варочных камер, специальных рукавов и других изделий, работающих при температуре выше 100°. Теплостойкостью должны обладать также и Р. для пневматических и массивных шин, износ к-рых сильно зависит от их нагревания, наступающего при многократной деформации. При средней скорости автомобиля 30—40 *км/час* температура во внутренней части шин достигает 85°—90°. В Р. для изготовления различных частей шин содержится от 55 до 75% каучука и минимум таких мягчителей, температура размягчения к-рых лежит выше температуры, развиваемой в Р. при эксплуатации. Исключительное значение для теплостойкости Р. имеет правильный выбор противостарителей; наиболее эффективны в этом отношении продукты конденсации альдегидов с аминами. Теплообразование сильно снижается от правильно заданного соотношения серы и ускорителей вулканизации. Наибольшей теплостойкостью характеризуются Р., вулканизованные одним *тирамом* (см.). Наполнение Р. обычно повышает её теплопроводность. Наиболее эффективны в этом отношении окислы металлов (цинка, свинца, алюминия), сажа и особенно высокодисперсные металлич. порошки (*алюминия*, свинца и др.) и графит. Следует, однако, отметить, что Р., наполненные сажей, как правило, больше способны к теплообразованию, чем Р., наполненные каолином. Теплостойкие Р. для прокладок готовят также из высоконаполненных смесей с содержанием каучука 5—8% и с применением в качестве наполнителя асбеста. Наибольшей теплостойкостью характеризуются Р. на основе силиконового каучука (см. *Кремний-органический каучук*).

П а р о с т о й к и е Р., кроме теплостойкости, одновременно должны быть устойчивы к действию водяного пара (малое поглощение воды); такие Р. применяются для прокладок в паропроводах. На практике высокая паростойкость Р. чаще всего достигается применением в качестве наполнителя окиси цинка, а также мягкой сажи и в больших количествах регенерата.

О г н е с т о й к и е Р. служат для электроизоляции кабелей, изготовления резиновых полов и т. п. В их составе мало горючих каучуков и мягчителей. Лучшие результаты даёт применение полихлоропренового каучука или пластифицированного поливинилхлорида, а из мягчителей — трикрезилфосфата. Эффективны специальные добавки антипиренов (мочевины, цинковой соли борной кислоты, хлорированного дифенила и др.). При загорании Р. антипирены разлагаются с выделением негорючих газов, препятствующих дальнейшему горению. В качестве наполнителей для этого типа Р. чаще всего применяют каолин, а также инфузорную землю.

М о р о з о с т о й к и е Р., сохраняющие эластичность при низких температурах, применяются для изготовления изделий, работающих в зимних условиях (шины, шланги, подошвы для зимней обуви, транспортёрные ленты и др.). Значительное повышение морозостойкости достигается применением в качестве мягчителей нек-рых пластификаторов, напр. бутилрицинолеата, дибутилового эфира этиленгликоля, смеси эфиров себациновой и рицинолевой кислот и др., а также вазелинового и трансформаторного масел. Наполнители, как правило, снижают их морозостойкость. Однако в отдельных случаях введение в смесь небольших количеств наполнителей несколько повышает морозостойкость Р. вследствие тормозящего действия, оказываемого нек-рыми наполнителями на кристаллизацию каучука. Явление кристаллизации каучука обусловливает повышение твёрдости и хрупкости Р. при низкой температуре. Из бутадиен-стирольных каучуков для получения морозостойких Р. особенно пригодны сополимеры со сниженным количеством стирола в структуре.

М а с л о с т о й к и е Р. устойчивы против набухания в маслах, эфирах, растворителях; они применяются для изготовления резиновых шлангов и труб для перекачки нефтепродуктов, нек-рых типов транспортёрных лент, прокладок, бензопроводов и для других целей. Устойчивость против масел и растворителей лучше всего достигается приготовлением Р. на основе каучуков типа бутадиен-нитрилакрилового или полихлоропренового, содержащих в своей структуре сильно полярные группы (CN и Cl). Особенно высокой стойкостью к маслам и растворителям (кроме сероуглерода) отличаются Р., приготовленные на основе тиокаучуков (см. *Тиокол*). Для любых каучуков маслостойкость Р. возрастает при введении в их состав гидрофильных коллоидов типа белков (столярный клей, желатина, казеин

и др.). Стойкость Р. к растворителям возрастает также с увеличением коэфициента вулканизации и степени наполнения.

Рентгенозащитные Р. обладают способностью задерживать рентгеновские лучи и служат для защиты от последних. Лучший результат в этом отношении достигается при наполнении таких Р. высокодисперсным металлич. свинцом или окисью свинца, а также баритом.

Электроизоляционные Р. применяются в электротехнике для изоляции проводов, а также для изготовлении специальных перчаток и обуви. Натуральный и большинство синтетич. каучуков являются хорошими электроизоляторами. Удельное электрич. сопротивление Р. сильно зависит от вида каучука и колеблется от $5 \cdot 10^{10}$ *ом·см* для смесей на основе бутадиен-нитрилакрилового каучука до $5 \cdot 10^{15}$ *ом·см* для натурального каучука. Особо высокими изоляционными свойствами характеризуется промытан гуттаперча — $3{,}7 \cdot 10^{16}$ *ом·см*. Нек-рые наполнители (мел, каолин, тальк) повышают электрич. сопротивление Р., другие же, наоборот, резко его снижают. Вулканизация снижает электрич. сопротивление Р., особенно сильно в случае применения органич. ускорителей вулканизации и повышенных температур. Для изоляции проводов слабых токов широко применяются композиции на основе пластифицированного поливинилхлорида.

Электропроводящие Р. применяют в электротехнике и в радиотехнике для нек-рых деталей, для электрических сухих батарей и др. Особенно сильно электропроводность Р. повышается в случае применения т. н. полярных каучуков с группами CN или Cl в структуре, а также графита как наполнителя. Широкое использование в качестве наполнителей находят также окислы металлов (цинка, магния, свинца и др.), порошкообразные металлы (алюминий и др.) и специальные типы сажи (напр., ацетиленовая).

Озоностойкие Р. устойчивы против окисления при действии озона, особенно интенсивном в случае сочетания с одновременным освещением прямым солнечным светом. Старение Р. в этих условиях состоит в образовании на поверхности резиновых изделий мелких трещин, особенно при многократных деформациях. Озоностойкие Р. применяются в аэрометеорологич. приборах, аэростатных прорезиненных тканях, тентовых тканях для автомобилей и т. д. Лучшими физич. противостарителями для предохранения каучука от разрушения озоном служат: парафин, озокерит и Натуральный воск, а также противостарители, содержащие в своей структуре аминные и гидроксильные группы. Для этого типа Р. наиболее подходят полихлоропреновый каучук или бутилкаучук. Хорошие результаты дают композиции на *полиизобутилене*.

Светостойкая Р. применяется для производства изделий, стойких против действия прямых солнечных лучей. К их числу относятся плащи и накидки и всевозможные чехлы из прорезиненных тканей, автомобильные тенты. Р. этого типа содержат обычно т. н. физич. противостарители типа парафина, озокерита и другие мягчители. Эти вещества образуют на поверхности Р. тончайшую стойкую плёнку и тем предохраняют каучук от ускоренного окисления. Иногда для этой же цели применяют специальные противостарители. Такими противостарителями являются производные пиррола, напр. N-аминоакрил-2,5-диметилпиррол, а также никелевая соль дибутилдитиокарбаминовой кислоты и азокрасители, содержащие гидроксильные группы в бензольном или нафтильном радикале. Онудривание таких Р. порошкообразным алюминием способствует более полному отражению падающего света и, следовательно, большей *светостойкости* Р. *Хорошие результаты дают композиции* на основе полиизобутилена.

Кислотостойкие Р. широко применяются в технике для облицовки химич. аппаратуры с целью защиты металла от действия серной, соляной, уксусной, азотной и других кислот. Для этой цели наиболее подходят кислотостойкие синтетич. каучуки (полихлоропреновый и др.) или каучукоподобные вещества (поливинилхлорид и др.). Все компоненты таких Р. должны быть кислотостойкими. В качестве наполнителей этих Р. применяют обычно диатомиты (кизельгур, маршалит и др.) или бариты. Известны также кислотостойкие твёрдые Р. (эбониты), идущие, напр., для изготовления аккумуляторных банок и др.

Прозрачные Р. Особенностью таких Р. является близость коэфициентов преломления света всех веществ, входящих в их состав, к коэфициенту преломления света каучуком ($n_D^{20} = 1{,}52$) и возможно более полная совместимость (взаимная растворимость) компонентов смеси. В состав таких Р. входят обычно жидкие мягчители, в к-рых каучук набухает, и наполнители с коэфициентом преломления, близким к 1,51—1,52, напр. углекислая магнезия ($n_D^{20} = 1{,}50$ до 1,53). Эти Р. должны быть возможно более слабо вулканизованными.

По особенностям состава резиновых смесей различают Р. наполненные и ненаполненные. Ненаполненными называют Р., содержащие 95—98% каучука и не более 2—5% других веществ, необходимых для вулканизации и предохранения изделия от старения. Р. этого типа применяют для изготовления шаров-пилотов и других, т. н. маканных, резиновых изделий без шва. К типу наполненных относится подавляющее большинство всех Р. На основе синтетич. каучуков можно получить достаточно работоспособные Р. только при условии использования усиливающих наполнителей (сажа, каолин и др.). По степени вулканизации Р. разделяют на мягкие, полутвёрдые и твёрдые Р., или эбонит.

По структуре Р. бывают монолитные и пористые. По величине пор различают губчатую и микропористую Р. Губчатые Р. с несообщающимися порами применяются гл. обр. как амортизаторы (для сидений, матрацев и т. п.). Из губчатых Р. с сообщающимися порами изготовляются, помимо этого, моющие губки, фильтры и т. п. Оба вида этих Р. отличаются высокими тепло- и звукоизолирующими свойствами. Губчатое строение Р. достигается вулканизацией резиновых смесей, содержащих диазоаминобензол, амилнитрит, смесь хлористого аммония и азотистокислого натрия и другие вещества, легко разлагающиеся при нагревании с выделением газов. Микропористые Р. для изготовления подошв получаются вулканизацией резиновых смесей, содержащих в своём составе в качестве порообразующего вещества бикарбонат натрия.

Различают Р. горячей и холодной вулканизации; последний способ практикуется весьма ограниченно, только при изготовлении тонкостенных резиновых изделий (перчатки, надувные игрушки и т. п.).

Особым типом Р. являются т. н. бессернистые Р., получаемые в результате вулканизации каучука веществами, не содержащими в своём составе серы (ароматич. нитросоединения, перекись бензоила, галогенопроизводные *хинона*, *аморфный селен* и др.). Нек-рые типы бессернистых вулканизатов обладают специфич. свойствами. Так, вулканизаты натурального каучука, полученные с помощью аморфного селена, обладают повышенным сопротивлением истиранию, меньшей горючестью и большей стойкостью к маслам, жирам и растворителям. Р. с тетрахлорпара-бензохиноном и перекисью свинца характеризуются большой морозостойкостью и нефтестойкостью. Р. с диазоаминобензолом обладают очень высоким сопротивлением старению, большой морозостойкостью, стойкостью против растворителей и др. Нек-рые типы синтетич. каучуков: натрий-бутадиеновый, силиконовые, полихлоропреновый и другие при нагревании способны вулканизоваться вообще без серы. Полученные при этом Р. называются термовулканизатами. Производство бессернистых типов Р. крайне ограниченно.

Латексные Р. получают непосредственно из латексов натурального или синтетич. каучуков, путём сушки, коагуляции или электроотложения латексных смесей. Латексные смеси, служащие для получения соответствующих Р., приготовляют смешением латекса, заправленного стабилизаторами, загустителями и смачивающими веществами, с вулканизующими агентами, ускорителями вулканизации, наполнителями, пигментами, красителями, мягчителями, противостарителями и другими компонентами смеси. Эти типы Р. широко применяются для производства т. н. маканных изделий, прорезиненных тканей и др.

Техника безопасности в производстве резины. Важное гигиенич. значение при производстве Р. имеет предупреждение выделения пыли при подго-

товке компонентов, входящих в состав резиновой смеси; нек-рые из них отличаются сильно выраженным токсич. действием (окись свинца и др.); вдыхание тальковой пыли в значительных концентрациях может вести к развитию *пневмокониоза* (см.). Поэтому вся аппаратура, в к-рой проводятся процессы измельчения и просеивания, делается по возможности герметичной; её снабжают укрытиями, из к-рых отсасывается запылённый воздух, а процессы загрузки и выгрузки сыпучих веществ механизируют. Ряд производственных процессов (приготовление резиновой смеси, каландрование, вулканизация и т. д.) сопровождается тепловым излучением. Основными мероприятиями, предупреждающими вредное влияние высоких температур, являются: рациональная планировка и устройство зданий, цехов, обеспечивающие хорошее естественное их проветривание, термоизоляция нагревающегося оборудования, устройство специальных воздушных душей на рабочих местах и др.

Предупреждение отравлений, к-рые могут быть вызваны газами, выделяемыми различными видами каучука, а также растворителем (бензином), достигается: раздельным хранением различных видов каучука; строгим предварительным контролем сырья на содержание в яём летучих веществ; применением в качестве растворителя бензина, строго соответствующего установленному стандарту (не содержащего примесей ароматич. углеводородов, непредельных соединений и др.); укрытием всех ёмкостей, содержащих бензин, и улавливанием паров бензина и других летучих веществ на месте их выделения; устройством рациональной общеобменной вентиляции, рассчитанной на доведение паров бензина в воздухе до концентраций, практически безвредных для работающих в сборочных и других цехах. На частях шпрединг-машин могут образоваться электростатич. заряды, что может привести к образованию искр и взрыву паров бензина; применение искроснимателей, устранение трения машин являются обязательными в целях избежания взрывов. Улавливание паров бензина (рекуперация) перед выбросом воздуха из цехов в атмосферу из вентиляционных и производственных установок имеет не только экономическое, но и гигиенич. значение. В результате осуществления всех вышеприведённых мер в СССР достигнуто значительное оздоровление условий труда рабочих резиновых производств. Отдельные случаи отравления наблюдаются лишь при нарушении правил ведения работ.

Лит.: Догадкин Б. А., Химия и физика каучука, М.—Л., 1947; Зайончковский А. Д., Технология заменителей кожи (резиновые детали обуви), М., 1954; Кошелев Ф. Ф., Технология резины, М.—Л., 1951; Глазунов Г. И., Общая технология резины, Л.—М., 1949; Неметаллические материалы, их обработка и применение, под ред. В. Г. Калюжного, М., 1949.

РЕЗИ́НА — город, центр Резинского района Молдавской ССР. Расположен на правом берегу р. Днестр, в 2 *км* к Ю. от ж.-д. станции Резина (на линии Слободка — Бельцы-Слободзея). Маслобойный, винодельческий и известковый заводы. 2 средние школы (русская и молдавская), школа рабочей молодёжи, школа механизации с. х-ва, Дом культуры, Дом пионеров, 2 библиотеки. Известен с 15 в. как одно из первых вотчинных феодальных владений на территории Молдавии. В районе — посевы зерновых культур (гл. обр. пшеница, кукуруза), подсолнечника, сахарной свёклы, табака. Виноградарство, садоводство. Животноводство (крупный рогатый скот, овцы, козы, свиньи). 2 МТС. Животноводческий совхоз. Ферментационный завод. С.-х. техникум.

РЕЗИ́НА — город в Италии, в провинции Неаполь (область Кампания). Расположен на берегу Неаполитанского залива, у подножия вулкана Везувий. 29,6 тыс. жит. (1951). Курорт. Экономич. жизнь города гл. обр. связана с обслуживанием туристов. Производство фруктовых консервов и напитков; виноделие. Р. расположена на месте римского города *Геркуланума* (см.).

РЕЗИНА́ТЫ (от лат. resina — смола) — соли смоляных кислот, продукты обработки канифоли окислами металлов или солями. Р. кальция и цинка применяются в производстве лаков и мастик. Растворимые в маслах Р. марганца, кобальта и свинца, способствующие «высыханию» масел, применяются в производстве *олифы* (см.) и в качестве сиккативов в составе масляных красок.

РЕЗИНИ́Т — полисульфидный каучук, то же, что и *тиокол* (см.).

РЕЗИ́НОВАЯ О́БУВЬ — обувь, изготовляемая из резиновых смесей и текстильных материалов: галоши, сапоги, боты, туфли и т. п. См. *Обувное производство*.

РЕЗИ́НОВАЯ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ — отрасль химич. промышленности, изготовляющая резиновые изделия на основе использования синтетического (СК) и натурального (НК) каучука. Ассортимент этих изделий весьма разнообразен и составляет несколько десятков тысяч наименований. Резиновые изделия широко применяются в машиностроении (гл. обр. автомобильной пром-сти, паровозо-, вагоно-, судостроении, станкостроении), нефтяной, угольной, электротехнической, химической, строительной пром-сти, на транспорте, в торфодобыче, с. х-ве. Для этих отраслей изготовляются автошины и резиновые технич. изделия (РТИ): ремни, транспортёрные ленты, рукава, прокладки, пластины, шайбы и разные детали. Из резины производятся многие предметы широкого потребления: резиновая обувь, резиновая подошва, прорезиненные ткани и изделия из них, игрушки, мячи и предметы санитарии и гигиены (грелки, пузыри для льда, подушки для кислорода, различные трубки, перчатки и т. д.).

Первые фабрики по изготовлению резиновых изделий были основаны в Англии (в Глазго и в Манчестере) в начале 19 в., во Франции в 1828, в России и США в 1832. В этот период (до открытия вулканизации) изделия из каучука обладали двумя недостатками: на холоде они делались твёрдыми, жёсткими, а при нагревании — мягкими и липкими. Открытие процесса вулканизации каучука Ч. Гудьиром (США, 1839) и Т. Гэнкоком (Англия, 1843) позволило получить из каучука новый материал — резину, что создало основу для развития Р. п. в современном её значении (см. *Каучук натуральный*). С изобретением в последней четверти 19 в. двигателя внутреннего сгорания и пневматических резиновых шин была создана основа для широкого развития (с начала 20 в.) автомобильного транспорта, что в свою очередь повлекло за собой расширение производства резиновых автомобильных шин. С этого времени производство шин в Р. п. стало преобладающим. Одновременно чрезвычайно ускорился научный и технич. прогресс в технологии производства резины (в частности, применение с 1916 органич. ускорителей вулканизации). Большое значение для Р. п. имел синтез каучука и внедрение синтетич. каучука в производство (см. *Каучук синтетический*).

В России первый резиновый завод был основан в Петербурге в 1832 (завод Кирштена). Он работал до 1863 и выпускал преимущественно обувь. Продукция его обладала всеми недостатками невулканизи-

рованного каучука и не пользовалась успехом у потребителей. В 1860 в Петербурге было основано крупнейшее предприятие Р. п. под фирмой «Товарищество российско-американской резиновой мануфактуры», позднее «Треугольник», ныне «*Красный треугольник*» (см.). В 1887 была открыта резиновая фабрика в Москве, преобразованная в 1910 в завод «Богатырь», ныне «Красный богатырь». В 1889 в Риге построены фабрики «Проводник», в 1896 «Руссия» (впоследствии «Каучук»). Другие предприятия Р. п. «Макинтош» (Петербург, 1872) и Вайербуш (Москва, 1908) были поглощены «Треугольником». В период первой мировой войны заводы «Проводник» и «Каучук» были эвакуированы (1915) в Москву. «Треугольник» и «Проводник» вели между собой острую конкурентную борьбу за рынки сбыта продукции. «Треугольник» организовал крупнейшую обувную фабрику «Скороход» в Петербурге. Фасоны и форма обуви, выпускаемой этой фабрикой, вынуждали потребителей приобретать галоши у «Треугольника». Обе фирмы сбывали резиновую обувь за границу по пониженным ценам, резко повышая цены на внутреннем рынке.

В конце 19 в. в России насчитывалось 27 предприятий Р. п., а в начале 20 в. — 5. Характерной особенностью Р. п. России являлась высокая степень концентрации производства. Почти 90% производства всей Р. п. было сосредоточено на двух предприятиях — «Треугольнике» и «Проводнике». Заводы выпускали в основном предметы широкого потребления и прежде всего резиновую обувь (св. 67% всего выпуска); только 13% выпуска падало на производство автошин. В Р. п. господствовал иностранный капитал (гл. обр. немецкий и французский). Каучук и все необходимые для Р. п. материалы импортировались. Объём выпуска продукции в 1913 составлял (в ценах 1926/27) 136,3 млн. руб. при 14621 чел. рабочих.

В СССР в первые годы после победы Великой Октябрьской социалистической революции производство резиновых изделий, в результате первой мировой войны, иностранной военной интервенции и гражданской войны, резко снизилось. К 1927/28 Р. п. была восстановлена, и выпуск резиновых изделий превысил уровень 1913 на 12%. В течение первой пятилетки (1929—32) были построены новые резиновые заводы, реконструированы и специализированы старые предприятия. Первый пятилетний план предприятия Р. п. выполнили в 3,5 года; выпуск изделий в 1932 составил 425% к выпуску 1913. К концу второй пятилетки, в 1937, выпуск автошин увеличился по сравнению с 1913 в 26 раз, выпуск резиновой обуви в 3 раза и технич. изделий в 14 раз. Удельный вес автошин в общем выпуске продукции поднялся до 35%, а удельный вес резиновой обуви снизился до 19% (при значительном по сравнению с дореволюционной Россией абсолютном росте выпуска её). В годы второй пятилетки в СССР начало развиваться производство синтетич. каучука (по методу С. В. Лебедева) и освоение его в массовом масштабе в производстве. Удельный вес синтетич. каучука в общем потреблении каучука Р. п. уже в 1937 составил 70% (см. *Синтетического каучука промышленность*). В 1940 объём производства Р. п. возрос по сравнению с 1913 более чем в 10 раз. Удельный вес производства (в общем объёме) составлял: автошин — 45%, резиновых технич. изделий — 38,4%, резиновой обуви — 16,6%.

В годы Великой Отечественной войны 1941—45, несмотря на трудности военного времени, были построены новые предприятия. К началу четвёртой пятилетки был значительно превышен довоенный выпуск автошин, транспортёрных лент, регенерата и др. В несколько раз возрос выпуск резиновых изделий на востоке страны. Четвёртый пятилетний план (1946—50) Р. п. был выполнен в 4 года и 3 мес.; за это время были построены новые крупные заводы и реконструированы старые. Внедрена новая техника и технология производства; механизированы наиболее трудоёмкие процессы производства; в шинном производстве автоматизировано производство протекторов для автопокрышек, автокамер и полуавтоматизирована вулканизация автопокрышек; в производстве технич. изделий осуществлена оплётка рукавов, автоматич. управление вулканизацией ремней, транспортёров и изделий формовой техники, механизированы сборка и резка ремней и транспортёров, внедрено литьё резиновых деталей под давлением; в производстве резиновой обуви — штамповка галош. Группа новаторов Р. п. за усовершенствование технологии производства, за создание новых видов сырья, оборудования и др. удостоена Сталинской премии.

• Директивами XIX съезда КПСС (1952) по пятому пятилетнему плану на 1951—55 было предусмотрено увеличение выпуска синтетич. каучука в 1955 по сравнению с 1950 примерно на 82%, что связано с увеличением производства резиновых изделий. Решением Совета Министров СССР и ЦК КПСС «О производстве промышленных товаров широкого потребления и улучшении их качества» (октябрь 1953) было намечено выпустить в 1954 резиновой обуви 91 млн. пар и 95,8 млн. пар в 1955. Этот план выполняется с превышением. В 1954 выпущено 96 млн. пар резиновой обуви, план 1955 составляет 105 млн. пар. Значительно возрастает выпуск велопокрышек и других предметов широкого потребления.

Из стран народной демократии Р. п. имеется в Чехословакии (возникла до первой мировой войны), в Польше, Румынии, Венгрии, Китае (создана в основном в период между первой и второй мировыми войнами). Развитую Р. п. имеет Германская Демократическая Республика.

Среди капиталистич. стран Р. п. наиболее развита в США. Число рабочих, занятых в этой отрасли промышленности, в 1953 составляло 217 тыс. чел. В 1939 в Р. п. насчитывалось 1550 фирм; в 1950 число их вследствие концентрации сократилось до 740. По стоимости продукции удельный вес шинного производства составлял 48%, производства резиновых технич. изделий — 46,6% и резинообувного — 5,4%. В производстве резиновых технич. изделий много мелких предприятий, занятых производством деталей для ремонта. Большинство заводов Р. п. расположено в штате Огайо (г. Акрон), а также в Лос-Анжелосе, Бостоне и Филадельфии. В Р. п. США господствуют четыре монополии: «Гудьир тайр энд раббер К°», «Файрстон тайр энд раббер К°», «Юнайтед Стейтс раббер К°» и «Б. Ф. Гудрич К°», к-рые контролируются Морганом, Рокфеллером, Дюпоном и другими крупнейшими финансовыми магнатами. На эти компании приходится 80% всего выпуска автошин и почти 100% производства резиновой обуви. Их акционерный капитал составляет 88% акционерного капитала всей Р. п. США.

Из капиталистич. стран Европы первое место в Р. п. принадлежит Англии. Более $^2/_3$ в англ. Р. п. занимает выпуск автошин. Значительное количество автошин экспортируется. В Р. п. Англии занято до 75 тыс. рабочих. Монополия «Данлоп» контроли-

рует 90% всей Р. п. Англии и владеет предприятиями во Франции, Зап. Германии и других странах.

Во Франции в Р. п. в 1950 было занято 40 тыс. рабочих. Основным центром Р. п. являются окрестности Парижа и Клермон-Феррана. 80% всего производства контролируется компанией «Миплен», имеющей филиалы за границей и плантации каучука в Индокитае.

В Италии Р. п. сравнительно мала по своему объёму. Основной монополией является компания «Пирелли», контролирующая 60% Р. п. страны. Кроме заводов «Пирелли», в Италии имеются заводы «Мишлен» и др. Заводы расположены преимущественно в сев. части страны.

В Германии в 1938 в Р. п. было занято 56 тыс. рабочих. В 1952 на предприятиях Зап. Германии занято 48 тыс. рабочих. В Р. п. используется преимущественно натуральный каучук. Зап. Германия усиленно конкурирует с другими европейскими капиталистич. странами по экспорту резиновых изделий.

Развитие Р. п. капиталистич. стран сопровождается борьбой за обладание основным сырьём для неё — каучуком. Особый характер этой борьбы определялся тем, что Англия и связанная с ней Голландия контролировали плантации каучуконосов в Малайе, Индонезии и Цейлоне, в то время как США, самый крупный потребитель каучука, своего натурального каучука не имели. Во время второй мировой войны США организовали крупное производство синтетич. каучука. Это ещё больше обострило борьбу между Англией и США на рынке каучука (см. *Картель по каучуку международный*).

РЕЗИ́НОВЫЙ КЛЕЙ — раствор натурального или синтетич. каучука в бензине. Применяется для склеивания резиновых изделий, в обувной и резиновой пром-сти.

РЕЗИ́НОВЫЙ ПОДШИ́ПНИК — подшипник скольжения с резиновым вкладышем; применяется преимущественно в машинах, где опора вала соприкасается с водой (суда, землечерпалки, шахтные насосы и др.). См. *Подшипник*.

РЕЗИНО́ЗИС (от лат. resina — смола) — выделение смолы из ствола и ветвей хвойных деревьев вследствие поранений, а также повреждений насекомыми, растительными паразитами и др. То же, что *смолотечение* (см.).

РЕЗИНЬЯ́ЦИЯ (франц. résignation, от лат. resigno — уничтожаю, отменяю) — безропотное смирение, полная покорность судьбе.

РЕЗИСТА́НС, или р е з и с т а н ц (франц. résistance, нем. Resistenz, от лат. resisto — сопротивляюсь, противостою), в э л е к т р и ч. ц е п я х п е р е м е н н о г о т о к а, — название активного сопротивления R, т. е. вещественной части кажущегося (полного) сопротивления (импеданса). Р. может быть выражен через активную g (кондуктанс) и кажущуюся y (адмитанс) проводимости: $R = \frac{g}{y^2}$; только в частном случае, когда в цепи отсутствует реактивная проводимость, $R = \frac{1}{g}$. Р. является коэфициентом пропорциональности между током I и активной составляющей напряжения цепи: $IR = U_a = U \cos\varphi$, где $\cos\varphi$ — коэфициент мощности цепи. Через Р. может быть выражена активная мощность цепи переменного тока $P = I^2R$. См. также *Сопротивление электрическое*, *Переменный ток*.

РЕЗИСТА́НЦНЫЙ ДА́ТЧИК (д а т ч и к с о п р о т и в л е н и я, р е з и с т и в н ы й д а т ч и к, р е о с т а т н ы й д а т ч и к) — часть измерительного, сигнального или регулирующего устройства, реагирующая на изменения контролируемой величины изменением омического (активного) сопротивления электрической цепи. Р. д. пользуются при *резистанцном методе контроля* (см.). В Р. д. применяются проволочные сопротивления типа *реостата* или *реохорда* (см.) с подвижным контактом, а также угольные и жидкостные сопротивления.

Наиболее широко распространены Р. д. с проволочным сопротивлением для передачи на расстояние показаний приборов, измеряющих неэлектрические величины (рис. 1). Для разгрузки первичного прибо-

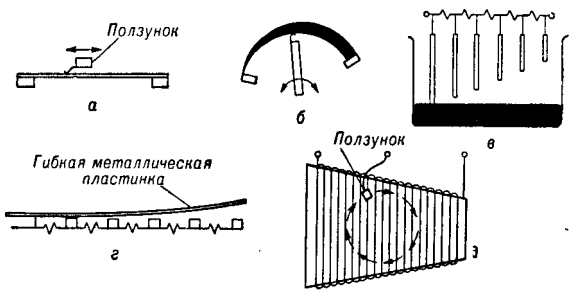


Рис. 1. Датчики сопротивлений для измерений: *а* — линейных перемещений; *б* — угловых перемещений; *в* — уровня жидкости; *г* — давления; *д* — перемещения поршня в цилиндре двигателя.

ра от значительного усилия по перемещению контакта в устройствах этого типа применяется система с падающей дужкой (см. *Регистрирующие приборы*). Когда нужно защитить проволоку датчика от вредного воздействия окружающей среды, применяются Р. д. с ртутным контактом в кольцевой стеклянной трубке (рингрор). Помещённая в эту трубку (рис. 2)

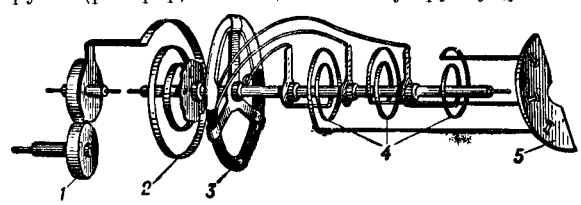


Рис. 2. Резистанцный датчик с кольцевой трубкой: *1* — зубчатая передача; *2* — моментная пружина; *3* — рингрор; *4* — пружины безмоментного вывода; *5* — контактная колодка.

платиноиридиевая проволока находится в атмосфере водорода, а часть проволоки замкнута накоротко ртутью. Через стекло сделаны три вывода — один от ртути, а два от концов проволоки. Часть проволоки, погружённая в ртуть, а следовательно, и сопротивление проволоки, меняется в зависимости от положения трубки.

В угольных Р. д. (рис. 3) столбики, собранные из угольных дисков, изменяют своё сопротивление в зависимости от давления на столбик. Эти Р. д. чувствительны к вибрациям, изменениям температуры и т. д., но их преимуществом является относительно малое сопротивление, что позволяет пропускать через них значительные токи, приводящие в действие (без промежуточного усиления) исполнительный механизм. Такие Р. д. применяются в угольных регуляторах напряжения (см. *Регулятор электрический*).

Рис. 3. Угольный столбик резистанцного датчика.

Жидкостные (электролитические) Р. д. применяются относительно редко. В них измеряемое внеш-

нее воздействие изменяет сопротивление электролита между электродами, напр. путём изменения расстояния между ними.

Обширную группу Р. д. образуют датчики, чувствительные к относительному удлинению и давлению, называемые *тензометрами* (см.), в к-рых под действием измеряемой силы изменяются размеры проводника и его удельное сопротивление.

К Р. д. относятся также устройства, в к-рых измеряемое воздействие вызывает изменение температурного режима сопротивления, обладающего большим температурным коэфициентом (см. *Термометр сопротивления*). Р. д. являются и устройства, сопротивление к-рых зависит от освещённости, а она изменяется под действием измеряемой величины (см. *Фотосопротивление*).

РЕЗИСТА́НЦНЫЙ МЕ́ТОД КОНТРО́ЛЯ (резистивный метод контроля, реостатный метод контроля) — метод сигнализации, измерения или регулирования различных, преимущественно неэлектрических, величин, основанный на использовании изменения омического (при переменном токе — активного) сопротивления электрической цепи: воздействие контролируемой величины вызывает изменение сопротивления датчика, посредством к-рого осуществляется Р. м. к. Это воздействие проявляется в самых различных формах и используется для измерения перемещений, деформаций, сил, температуры, передачи показаний измерительных приборов на расстояние и т. д.

Р. м. к. является параметрич. методом контроля, т. к. воздействие контролируемой величины вызывает изменение одного из параметров электрич. цепи — омического (активного) её сопротивления. Это изменение воспринимается исполнительным устройством через изменение тока или частичного напряжения. Простейшей схемой Р. м. к. является последовательное включение датчика R_x и исполнительного прибора A (рис. 1, *а*). При потенциометрич. схеме (рис. 1, *б*) точность измерения повышается включением в главную цепь стабилизатора тока—

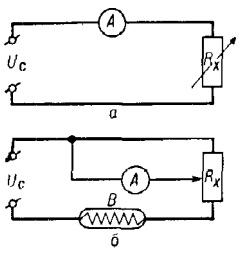


Рис. 1. Схемы включения датчика и исполнительного прибора: *а* — последовательное включение; *б* — потенциометрическое.

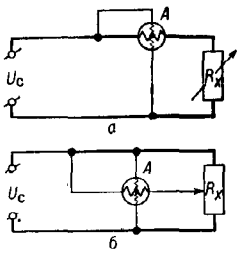


Рис. 2. Схемы включения датчика и логометрического исполнительного прибора: *а* — последовательное включение; *б*—потенциометрическое.

барретера (см.) *В*. Для устранения влияния колебаний напряжения в исполнительном приборе используется принцип *логометра* (см.), к-рый соединяется с датчиком последовательно (рис. 2, *а*) или потенциометрически (рис. 2, *б*). При этом ток в одной катушке логометра, создающий вращающий момент, зависит от напряжения и от сопротивления датчика R_x, а ток второй катушки, создающий противодействующий момент, зависит только от напряжения U_c. При установившемся отклонении подвижной части логометра вращающий и противодействующий моменты равны, а изменение напряжения U_c не нарушает этого равновесия и потому не меняет отклонения подвижной части. Для Р. м. к. широко применяются мостовые схемы (см. *Мостовой метод измерения*). Если мостовая схема во время измерения уравновешивается, то влияние изменения напряжения устраняется, т. к. условия равновесия моста не зависят от напряжения; при этом мост может быть автоматическим. Часто для упрощения аппаратуры и ускорения процесса измерения применяется неуравновешенный мост; при этом исполнительный прибор A включается в диагональ моста (рис. 3).

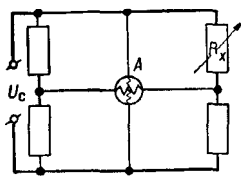
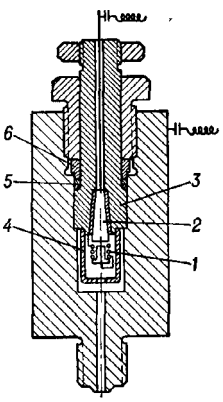


Рис. 3. Мостовая схема включения датчика и логометрического исполнительного прибора.

В ряде устройств для осуществления Р. м. к. применяются *стабилизаторы напряжения* (см.).

Лит.: Измерение механических величин электрическими методами, под ред. Н. И. Пригоровского, М., 1952; Жданов Г. М., Телеизмерение, ч. 1, М.—Л., 1952.

РЕЗИСТИ́ВНЫЙ МАНО́МЕТР [англ. resistive — относящийся к сопротивлению, от resist — сопротивляюсь (лат. resisto)], резистанцный манометр, манганиновый манометр, — прибор для измерения давления газов и жидкостей, основанный на измерении электрического сопротивления проводника, изменяющегося в зависимости от приложенного к нему давления. В качестве сопротивлений в Р. м. могут быть использованы чистые металлы, их сплавы и сопротивление переходных контактов, напр. между угольными пластинами или другими материалами. Наиболее подходящим является сплав *манганин* (см.). Положительной особенностью манганина является линейная зависимость его сопротивления от давления и малый температурный коэфициент. Манганиновая катушка (рис.) припаивается одним концом к изолированному вводу в виде конуса, а другим — к проводу, соединённому с головкой. Катушка защищена колпачком. Уплотнение достигается применением прокладок и грундбуксы. Под влиянием давления сопротивление манганиновой катушки изменяется. Катушка включается в схему электрич. моста с гальванометром в диагонали (см. *Мостовой метод измерения*). Р. м. применяются для измерения преимущественно высоких и сверхвысоких давлений в диапазоне 1000—15000 *кг/см*^{2}. Точность Р. м. составляет $\pm 1\%$ от верхнего предела измерения. Р. м. применяются гл. обр. в лабораторных установках.



Манганиновый манометр: *1* — манганиновая катушка; *2* — изолированный ввод; *3* — головка манометра; *4* — колпачок; *5* — прокладка; *6* — грундбукса.

Лит.: Жоховский М. К., Техника измерения давления и разрежения, 2 изд., М., 1952; Циклис Д. С., Техника физико-химических исследований при высоких давлениях, М.—Л., 1951.

РЕЗИ́ТЫ (от лат. resina — смола) — искусственная неплавкая и нерастворимая смола, продукт термич. обработки *резолов* (см.), конечная стадия отверждения фенол-альдегидных смол (см. *Фенопласты*).

РЕ́ЗКА МЕТА́ЛЛОВ — процесс отделения частей — заготовок, от сортового и листового металла режущим инструментом на ножовочных, круглопильных, токарно-отрезных станках и ножницах, пилами, а также способами газовой, огневой, электродуговой, электрохимической и электроэрозионной резок. Процесс отделения металла инструментами или машинами ударного действия называется рубкой металла.

РЕ́ЗКА ПОДВО́ДНАЯ — газокислородная, электродуговая или электрокислородная резка металлов, выполняемая в воде. Газокислородная резка (см. *Кислородная резка*) основана на сжигании струёй кислорода металла, подогреваемого газовым пламенем. Горелки-резаки для Р. п. имеют особо мощное подогревательное пламя, компенсирующее охлаждающее действие водной среды. Горючим газом обычно служит водород. Применяются подводные бензорезы, в к-рых для подогрева используется бензин, распыляемый кислородной струёй.

Подводная дуговая резка (см. *Дуговая электросварка*) производится стальными электродами и отличается от сварки увеличенным током — до 500—1 000 *а*. Электрокислородная резка соединяет тепловое действие дугового разряда с химич. действием струи кислорода, сжигающего металл. Кислород поступает к месту резки по осевому каналу трубчатого электрода, к-рый может быть стальным, карборундовым или, редко, угольным (графитным). Стальные электроды изготовляются из трубки наружным диаметром 6—8 *мм*, внутренним 1,5—2 *мм* и снабжаются водонепроницаемым покрытием, как электроды для *сварки подводной* (см.). Угольные электроды дают малоудовлетворительные результаты и почти не применяются. Карборундовые трубчатые электроды имеют металлич. оболочку и сверх неё водонепроницаемое покрытие с общим наружным диаметром ок. 18 *мм*.

Газокислородная резка не требует источника тока; недостатком её является большой расход кислорода (30—50 *м*³/*час*), кроме того, на глубинах свыше 30 *м* работа весьма затруднительна. Дуговая резка проста, не требует газов, для её осуществления используются дешёвые электроды, однако для питания дуги током нужны специальные агрегаты повышенной мощности; применяется для малых толщин — не свыше 10—15 *мм*, т. к. с увеличением толщины производительность резко падает. Наиболее эффективна и универсальна для всех толщин электрокислородная резка стальным электродом. Питание током 250—350 *а* производится от нормальных агрегатов, расход кислорода 5—10 *м*³/*час*. Стальной электрод длиной 400—500 *мм* сгорает за 60—70 сек., что вызывает большой расход электродов и потерю времени на их смену. Карборундовые электроды, находящиеся в стадии освоения, имеют срок службы 10—12 мин. при длине 200—250 *мм*. Дуговая и электрокислородная резка применимы на любых глубинах, доступных для человека.

Р. п. применяется при судоремонтных, аварийно-спасательных, судоподъёмных и строительных работах, для расчленения обрушенных пролётных строений металлич. мостов, с целью расчистки русла и извлечения металла и т. д.

Лит.: Хренов К. К., Сварка, резка и пайка металлов, Киев — М., 1952; его же, Подводная электрическая сварка и резка металлов, [б. м.], 1946; Глизманенко Д. Л., Кислородная резка стали под водой, М., 1943.

РЕ́ЗКО ИЗОБРАЖА́ЕМОЕ ПРОСТРА́НСТВО (глубина резкого изображения) — пространство, в пределах к-рого объекты, расположенные на разных расстояниях от фото- или киноаппарата, изображаются на фотоснимке или кинокадре отчётливо (резко). Нерезкость изображения возникает потому, что фото- и кинообъективы проицируют отдельные точки объекта съёмки не точками, а т. н. дисками нерезкости или размытости. Их образование связано с наличием погрешностей у объективов (см. *Аберрация оптических систем*) и принципиальной невозможностью получения одинаково резких изображений различно удалённых точек. Фотографич. изображение пространственных объектов воспринимается отчётливо только в том случае, если диаметр дисков нерезкости, из к-рых слагается изображение, не превышает 0,1 *мм* и если его рассматривать невооружённым глазом с расстояния наилучшего зрения (250 *мм*).

Глубина Р. и. п. для данного объектива увеличивается при диафрагмировании фото- и кинообъективов и увеличении расстояния от плоскости наводки во время съёмки и достигает наибольшего значения, когда наводка на резкость делается по предметам, находящимся на гиперфокальном расстоянии H. При этом все точки, лежащие от горизонта (фотографической «бесконечности») до $H/2$, изображаются резко. Гиперфокальное расстояние представляет собой расстояние от оптич. центра объектива до точки на оптич. оси, от к-рой начинается резкость изображения при наводке на «бесконечность». Оно определяется по формуле:

$$H = \frac{F^2 \cdot a}{z},$$

где F — главное фокусное расстояние в сантиметрах, z — диаметр диска нерезкости в сантиметрах, a — относительное отверстие (см. *Объектив*).

Чем больше фокусное расстояние объектива, тем меньше глубина резкости. См. *Диафрагмирование*, *Объектив фотографический*.

Лит.: Слюсарев Г. Г., Геометрическая оптика, М.—Л., 1946; Лапаури А. А., Просветленный фотообъектив, М., 1952.

РЕ́ЗКОСТЬ ФОТОГРАФИ́ЧЕСКОГО ИЗОБРАЖЕ́НИЯ — степень отчётливости линий и контуров деталей объекта съёмки на фотографич. снимке. Р. ф. и. зависит от степени резкости оптич. изображения, создаваемого объективом, точности наводки объектива на резкость изображения, от применения светофильтров и того, ведётся ли фотографирование в лучах той же спектральной зоны, в к-рой делается наводка на фокус. Р. ф. и. зависит также от степени распространения фотографич. изображения за пределы геометрич. границы тени вследствие бокового (диффузного) светорассеяния из-за оптич. мутности слоя, т. е. от явлений отражения от граней и преломления лучей света в кристаллах, особенно при крупнозернистых эмульсиях (см. *Фотографическая эмульсия*); она зависит и от пограничных эффектов проявления, т. е. влияния веществ, образующихся при проявлении, на плотность малых, расположенных рядом участков изображения. Так как в оптически мутных средах характер распространения света зависит от длины его волны, то Р. ф. и. зависит от спектрального состава света, образующего изображение. Так, ореолы диффузного светорассеяния (см. *Ореолообразование*) возникают в большей мере при действии коротковолновых синих лучей, нежели при действии красных лучей. Резкость теневого фотографич. изображения, получаемого, напр., при *контактной печати* и в *рентгенографии* (см.), зависит в значительной степени от расстояния между экранирующим предметом и светочувствительным слоем.

На Р. ф. и. оказывает влияние и характер фотоматериалов. Так, при цветном фотографировании

на трёхслойных фотоматериалах (см. *Цветная фотография*) резкость негативных и позитивных цветоделённых изображений в среднем и нижнем слоях снижается по сравнению с резкостью изображения в верхнем слое в результате прохождения лучей света через вышележащие мутные галоидосеребряные слои. В результате ухудшения Р. ф. и. значительно снижается степень разрешения мелких элементов изображения объекта. Особенно важную роль Р. ф. и. играет при микрофотографировании, съёмке микрофильмов и оптической звукозаписи.

Лит.: Катушев Я. М. и Шеберстов В. И., Основы теории фотографических процессов, 2 изд., М., 1954.

РЕЗНАТРО́Н (англ. resnatron, от resonance — резонанс и electron — электрон) — мощная лучевая четырёхэлектродная лампа, в к-рой электроды являются частью объёмных резонаторов, расположенных в самой лампе и образующих входную и выходную колебательные системы. Р. предназначен для усиления и генерирования мощных электромагнитных колебаний в диапазоне дециметровых волн. Конструктивно Р. выполняется в виде разборной металлич. лампы весом до 100 *кг* с водяным охлаждением. Для поддержания высокого вакуума в Р. производится непрерывная откачка. Вольфрамовый катод Р. состоит из большого числа стержней, соединённых параллельно и расположенных в виде «беличьего колеса». *Объёмные резонаторы* (см.) Р. представляют собой две концентрически расположенные коаксиальные линии, открытые на одном конце и замкнутые накоротко на другом. Изменение собственной частоты резонаторов достигается путём изменения длины этих линий. Р. современной конструкции могут отдавать в непрерывном режиме до 85 *квт* колебательной мощности с высоким кпд в диапазоне от 45 до 85 *см*. См. также *Лучевая лампа, Тетрод*.

Лит.: Власов В. Ф., Электровакуумные приборы, 2 изд., М., 1949; Техника сверхвысоких частот, пер. с англ., т. 2, под ред. Т. Р. Брахмана, М., 1953.

РЕЗО́ЛЫ (от лат. resina — смола) — вид искусственных смол типа бакелитов. Р. получают в первой стадии поликонденсации фенола с формальдегидом в нейтральной или слабощелочной среде; они плавки и растворимы в спирте, ацетоне и др.; при нагревании переходят в неплавкое и нерастворимое состояние. Р. в основном являются продуктами, из к-рых формуют изделия методом литья и одновременно нагреванием превращают Р. в неплавкие и нерастворимые резиты (см. *Фенопласты*).

РЕЗОЛЬВЕ́НТА (матем.) (лат. resolvens, род. п. resolventis—развязывающий, решающий, от resolvo—развязываю, решаю) — разрешающее уравнение, разрешающая функция (ядро) или разрешающие операторы.

В алгебре термин «Р.» употребляется в нескольких смыслах. Так, под Р. алгебраич. уравнения $f(x)=0$ степени n понимают такое алгебраич. уравнение $g(x)=0$ с коэфициентами, рационально зависящими от коэфициентов $f(x)$, что знание корней этого уравнения позволяет найти корни данного уравнения $f(x)=0$ в результате решения более простых уравнений, степеней не бо́льших n. Напр., уравнение

$$v^3 - a_2v^2 + (a_1a_3 - 4a_4)\,v - (a_1^2a_4 - 4a_2a_4 + a_3^2) = 0$$

является одной из (кубических) Р. уравнения четвёртой степени

$$x^4 + a_1x^3 + a_2x^2 + a_3x + a_4 = 0. \qquad (1)$$

Если v_1, v_2, v_3 — корни этой Р., то корни x_1, x_2, x_3, x_4 уравнения (1) могут быть легко найдены решением квадратных уравнений $\sigma^2 - v_k\sigma + a_4 = 0$, $k=1, 2, 3$. Именно, если ξ_k, η_k — корни этих квадратных уравнений, то $x_1x_2=\xi_1$, $x_3x_4=\eta_1$, $x_1x_3=\xi_2$, $x_2x_4=\eta_2$, $x_1x_4=\xi_3$, $x_2x_3=\eta_3$ и $x_1^2 = \frac{\xi_1\xi_2}{\eta_3}$ и т. д. Резольвентой Галуа уравнения $f(x)=0$ называется такое неприводимое над данным полем алгебраич. уравнение $g(x)=0$ (см. *Галуа теория*), что в результате присоединения одного из его корней к этому полю получается поле, содержащее все корни уравнения $f(x)=0$.

В несколько ином смысле термин «Р.» употребляется в проблеме резольвент Гильберта и Чеботарёва.

Проблема резольвент Гильберта (1900) состоит в следующем. Для данного алгебраич. уравнения $f(x)=0$ степени n с переменными коэфициентами требуется найти такое уравнение (резольвенту) $f(x)=0$ степени n с коэфициентами, зависящими от возможно меньшего числа k параметров, чтобы при надлежащем выборе значений этих параметров [а следовательно, и коэфициентов уравнения $\varphi(x)=0$], каждый корень уравнения $\varphi(x)=0$ рационально выражался через корни резольвенты $\varphi(x)=0$. Эта проблема была решена и обобщена советским математиком Н. Г. Чеботарёвым в 1931.

В теории *интегральных уравнений* (см.) под Р. (разрешающим ядром) уравнения

$$\varphi(s) - \lambda \int_a^b K(s,\ t)\ \varphi(t)\,dt = f(s) \qquad (2)$$

понимают функцию $\Gamma(s, t; \lambda)$ переменных s, t и параметра λ, при помощи к-рой решение уравнения (2) представляется в виде

$$f(s) + \lambda \int_a^b \Gamma(s,\ t;\ \lambda)\, f(t)\,dt,$$

если λ не есть собственное значение уравнения (2). Напр., для ядра $K(s, t)=s+t$ резольвентой является функция

$$\Gamma(s,\ t;\ \lambda) = \frac{s+t-\left(\frac{s+t}{2} - st - \frac{1}{3}\right)\lambda}{1-\lambda-\frac{\lambda^2}{12}}.$$

Для непрерывного ядра $K(s, t)$ Р.— мероморфная функция комплексного переменного λ, полюсы к-рой совпадают с собственными значениями уравнения (2). В окрестности $\lambda=0$ Р. разлагается в степенной ряд:

$$\Gamma(s,\ t;\ \lambda) = \sum_{n=1}^{\infty} K_n(s,\ t)\,\lambda^{n-1},$$

где $K_n(s, t)$ — итерированные ядра:

$$K_1(s,\ t) \equiv K(s,\ t),\ K_n(s,\ t) = \int_a^b K(s,\ x)\,K_{n-1}(x,\ t)\,dx,$$

$$n=2,\ 3,\ \ldots\ .$$

Если ядро, кроме того, симметрическое: $K(s, t)=K(t, s)$, то Р. может быть представлена в виде ряда Миттаг - Леффлера

$$\Gamma(s,\ t;\ \lambda) = K(s,\ t) + \lambda \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\varphi_n(s)\,\overline{\varphi_n(t)}}{\lambda_n(\lambda_n - \lambda)},$$

сходящегося при $\lambda \neq \lambda_n$, $n=1, 2, \ldots$, где λ_n — собственные значения уравнения (2), а $\varphi_n(s)$ — соответствующие нормированные собственные функции (то есть решение однородного уравнения (2) при $\lambda=\lambda_n$), удовлетворяющие условию

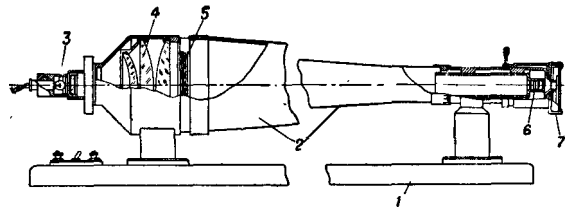
$$\int_a^b |\,\varphi_n(s)\,|^2 ds = 1.$$

В теории линейных операторов (см. *Операторное исчисление*) под Р. оператора A понимают семейство операторов $R_\lambda=(A-\lambda E)^{-1}$, где комплексный параметр λ принимает любые значения, не принадлежащие спектру оператора A.

Лит.: Сушкевич А. К., Основы высшей алгебры, 4 изд., М.—Л., 1941; Окунев Л. Я., Проблема резольвент Чеботарева, М., 1949; Михлин С. Г., Интегральные

уравнения и их приложения к некоторым проблемам механики, математической физики и техники, 2 изд., М.—Л., 1949; Ахиезер Н. И. и Глазман И. М., Теория линейных операторов в гильбертовом пространстве, М.—Л., 1950.

РЕЗОЛЬВО́МЕТР (от лат. resolvo, буквально — развязываю и греч. μετρέω — измеряю) — прибор для определения разрешающей способности фотографических материалов. Р. представляет собой проекционный аппарат для образования в плоскости светочувствительного слоя испытуемого фотоматериала сильно уменьшенного изображения испытательной



таблицы, т. н. миры: Р. состоит (рис.) из источника света *3*, конденсора *4*, миры *5*, фотообъектива *6* и кассеты *7*, заключённых в светонепроницаемый кожух *2*, укреплённый на станине *1*.

Важнейшими частями Р. являются мира и фотообъектив, т. к. от их качества зависит точность определения *разрешающей способности фотографических материалов* (см.). Мира представляет собой стеклянную пластинку, на к-рой имеются прозрачные штрихи на совершенно чёрном фоне.

Фотообъектив Р. отличается высокой степенью коррекции, для чего обычно используются микроанастигматы с фокусным расстоянием от 15 до 30 *мм*, с относительным отверстием не выше 1 : 4,5 и с разрешающей силой не ниже 250 линий на 1 *мм*.

Лит.: Бурмистров Ф. Л., Точная фотография, М.—Л., 1939; Джеймс Т. и Хиггинс Д., Основы теории фотографического процесса, пер. с англ., М., 1954.

РЕЗОЛЮ́ЦИЯ (от лат. resolutio — решение) — 1) Решение, принятое в результате обсуждения определённого вопроса на заседании (съезде, конференции, сессии) к.-л. коллегиального органа или на собрании членов к.-л. организации. 2) Надпись на документе, сделанная должностным лицом и содержащая принятое им решение.

РЕЗО́Н (франц. raison, от лат. ratio — разум, основание) — разумное основание, смысл, довод.

РЕЗОНА́НС (франц. résonance, от лат. resono — звучу в ответ, откликаюсь) — явление резкого возрастания амплитуды вынужденных колебаний в какой-либо колебательной системе, наступающее при приближении частоты периодического внешнего воздействия к некоторым значениям, определяемым свойствами самой системы. В простейших случаях Р. наступает при приближении частоты внешнего воздействия к одной из тех частот, с к-рыми происходят собственные колебания в системе, возникающие в результате начального толчка. Характер явления Р. существенно зависит от свойств колебательной системы. Наиболее просто Р. протекает в тех случаях, когда периодич. воздействию подвергается система с параметрами, не зависящими от состояния самой системы (т. н. линейные системы).

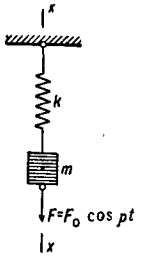


Рис. 1.

Типичные черты Р. можно выяснить, рассматривая случай гармонич. воздействия на систему с одной степенью свободы. Примерами могут служить: 1) масса m, подвешенная на пружине, находящаяся под действием гармонич. силы $F=F_0\cos pt$ (рис. 1), и 2) электрич. цепь, состоящая из последовательно соединённых индуктивности L, ёмкости C и сопротивления R, в к-рую последовательно же включён источник электродвижущей силы E, меняющейся по гармонич. закону (рис. 2). Для определённости в дальнейшем рассматривается первая из этих моделей, но всё сказанное ниже можно распространить и на вторую модель. Примем, что пружина подчиняется закону Гука (это предположение необходимо, чтобы система была линейна), т. е., что сила, действующая со стороны пружины на массу m, равна kx, где x — смещение массы от положения равновесия, k — коэфициент упругости. Сила тяжести для простоты не принимается во внимание (в линейной системе учёт силы тяжести не дал бы ничего нового). Далее, пусть при движении масса испытывает со стороны окружающей среды сопротивление, пропорциональное скорости груза $\dot{x}$ и коэфициенту трения b, т. е. равное $b\dot{x}$ (это предположение также необходимо для того, чтобы система оставалась линейной). Тогда уравнение движения массы m при наличии гармонической внешней силы F имеет вид:

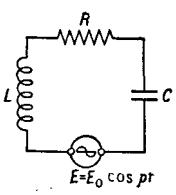


Рис. 2.

$$m\ddot{x} + b\dot{x} + kx = F_0\cos pt, \qquad (1)$$

где p — циклич. частота, равная $\frac{2\pi}{T}$, T — период внешнего воздействия, $\ddot{x}$ — ускорение массы m. Решение этого уравнения может быть представлено в виде суммы двух решений. Первое из этих решений соответствует свободным колебаниям системы, возникающим под действием начального толчка, а второе — вынужденным колебаниям. Но собственные колебания в системе, вследствие наличия трения и сопротивления среды, всегда затухают; поэтому, если после включения внешнего воздействия прошёл достаточный промежуток времени (тем больший, чем меньше затухание собственных колебаний), собственные колебания системы неизбежно затухнут и в системе останутся одни только вынужденные колебания. Их рассмотрением и можно ограничиться при исследовании установившегося режима. Непосредственно же после включения (и вообще к.-л. изменения) внешнего воздействия в системе будут происходить явления установления, гораздо более сложные, чем те, к-рые описываются ниже. Второе решение уравнения (1), соответствующее вынужденным колебаниям, имеет вид:

$$x = \frac{F_0}{\sqrt{(k-mp^2)^2+b^2p^2}}\cos(pt+\varphi), \qquad (2)$$

причём $\operatorname{tg}\varphi = \frac{bp}{k-mp^2}$. Таким образом, вынужденное колебание представляет собой гармонич. колебание с частотой, равной частоте внешнего воздействия; амплитуда и фаза вынужденных колебаний зависят от соотношения между частотой внешнего воздействия и параметрами системы.

Зависимость амплитуды смещений при вынужденных колебаниях от соотношения между величинами массы m и упругости k легче всего проследить, полагая, что m и k остаются неизменными, а изменяется частота внешнего воздействия. При очень медленном воздействии ($p\to 0$) амплитуда смещений $x_0 \cong \frac{F_0}{k}$.

С увеличением частоты p амплитуда x_0 растёт, т. к. знаменатель в выражении (2) уменьшается. Когда p приближается к значению $\sqrt{\frac{k}{m}}$ (т. е. к значению частоты собственных колебаний системы при малом их затухании), амплитуда вынужденных колебаний достигает максимума, наступает явление Р. Амплитуда x_0 проходит через максимум несколько раньше, чем p достигает значения $\sqrt{\frac{k}{m}}$, т. к. b^2p^2 в знаменателе всё время растёт с возрастанием p. Но это смещение максимума амплитуды x_0 тем менее заметно, чем меньше b, т. е. чем меньше затухание в системе. Амплитуду колебаний при Р. можно приближённо определить, полагая $p=\sqrt{\frac{k}{m}}$. Тогда $x_0=\frac{F_0}{bp}$, т. е. амплитуда колебаний при Р. тем больше, чем меньше затухание b в системе. Далее, с увеличением частоты внешнего воздействия p амплитуда колебаний монотонно убывает и при $p\to\infty$ стремится к нулю. Графически зависимость x_0 (т. е. амплитуды смещений) от p выражается кривыми, приведёнными на рис. 3. Это т. н. кривые Р. На рисунке приведено несколько кривых, соответствующих различным значениям b. Так как при тех же значениях k, m и p амплитуда колебаний тем больше, чем меньше b, то кривые Р. для меньших b лежат во всех своих точках выше кривых, соответствующих бóльшим b. При этом величина b тем заметнее влияет на амплитуду колебаний, чем ближе Р. Таким образом, чем меньше b, т. е. затухание системы, тем резче выражено явление Р. Наоборот, при увеличении затухания системы Р. становится всё менее резким, и если затухание системы очень велико, то Р. вообще перестаёт быть заметным. Зависимость угла сдвига фаз φ от p для различных значений b изображена на рис. 4. Кривые Р. для амплитуд скоростей и ускорений несколько отличаются от кривых Р. для амплитуд смещений, гл. обр. в областях $p\to0$ и $p\to\infty$ (кривые Р. для амплитуд скоростей даны на рис. 5). С энергетической точки зрения явление Р. объясняется тем, что между внешней силой и вынужденными колебаниями устанавливаются такие фазовые соотношения, при к-рых в систему поступает наибольшая мощность (т. к. скорость системы оказывается в фазе с внешней силой), т. е. создаются наиболее благоприятные условия для возбуждения вынужденных колебаний.

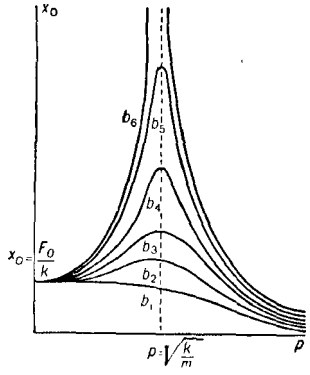


Рис. 3. Зависимость амплитуд смещений от частоты внешнего воздействия ($b_6<b_5<\ldots<b_1$).

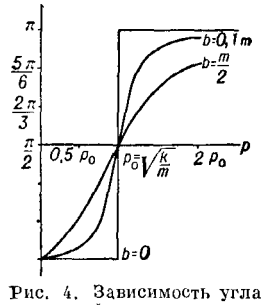


Рис. 4. Зависимость угла сдвига фаз от частоты внешнего воздействия при различных величинах затухания.

В случае периодического, но не гармонического внешнего воздействия на линейную систему можно всегда свести задачу к только что рассмотренной, в силу принципа суперпозиции (см. *Суперпозиции принцип*). Пользуясь методом разложения в ряд Фурье, можно легко решить вопрос, при каких условиях наступает Р., если на линейную систему действует периодическое, но не гармоническое внешнее воздействие. Он наступит только тогда, когда во внешнем воздействии содержатся гармонич. составляющие с частотой, близкой к собственной частоте системы. При этом для каждой отдельной составляющей явление будет протекать так же, как рассмотрено выше. А если этих гармонич. составляющих с частотами, близкими к собственной частоте системы, будет несколько, то каждая из них будет вызывать резонансные явления и общий эффект будет равен сумме эффектов от отдельных гармонич. воздействий. Если же во внешнем воздействии не содержится гармонич. составляющих с частотами, близкими к собственной частоте системы, то Р. вообще не наступает. Таким образом, линейная система отзывается, «резонирует», только на гармонические внешние воздействия.

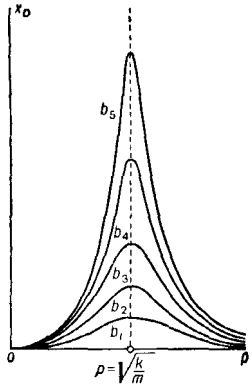


Рис. 5. Кривые резонанса для амплитуд скоростей.

В электротехнике Р. называют ещё одно явление, к-рое не подходит под данное вначале определение Р., а именно — явление, возникающее в случае воздействия гармонической эдс на цепь, состоящую из параллельно включённых ёмкости и индуктивности (рис. 6). В этом случае при приближении частоты внешней эдс к собственной частоте контура LC происходит не возрастание амплитуды вынужденных колебаний в контуре, а, наоборот, резкое уменьшение амплитуды силы тока во внешней цепи, питающей контур. В электротехнике это явление принято называть также Р. (т. н. Р. токов, или параллельный Р.). Однако было бы правильнее, как это иногда делают, называть его антирезонансом. Антирезонанс объясняется тем, что при частоте внешнего воздействия, близкой к собственной частоте контура, реактивные сопротивления обеих параллельных ветвей (ёмкостной и индуктивной) оказываются *одинаковыми по величине*, и поэтому в обеих ветвях контура текут токи примерно одинаковой амплитуды, но почти противоположные по фазе. Вследствие этого амплитуда тока во внешней цепи (равного алгебраич. сумме токов в отдельных ветвях) оказывается гораздо меньшей, чем амплитуды тока в отдельных ветвях, к-рые при антирезонансе достигают наибольшей величины. Антирезонанс, так же как и Р., выражается тем резче, чем меньше активное сопротивление ветвей контура.

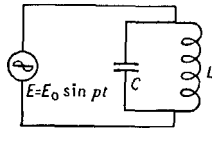


Рис. 6.

В линейной системе с двумя степенями свободы, в частности в двух связанных системах (напр., в двух связанных электрич. контурах; рис. 7), явление Р. сохраняет указанные выше основные черты. Однако, т. к. в системе с двумя степенями свободы собственные колебания могут происходить с двумя различными частотами (т. н. нормальные частоты, см. *Нормальные колебания*), то Р. наступает при сов-

падении частоты гармонического внешнего воздействия как с одной, так и с другой нормальной частотой системы. Поэтому, если нормальные частоты системы не очень близки друг к другу, то при плавном изменении частоты внешнего воздействия наблюдаются 2 максимума амплитуды вынужденных колебаний (рис. 8). Но если нормальные частоты системы близки друг к другу и затухание в системе достаточно велико, так что резонанс на каждой из нормальных частот «тупой», то может случиться, что оба максимума сольются. В этом случае кривая Р. для системы с двумя степенями свободы теряет свой «двугорбый» характер и по внешнему виду лишь незначительно отличается от кривой Р. для линейного контура с одной степенью свободы. Таким образом, в системе с двумя степенями свободы форма кривой Р. зависит не только от затухания контура (как в случае системы с одной степенью свободы), но и от степени связи между контурами.

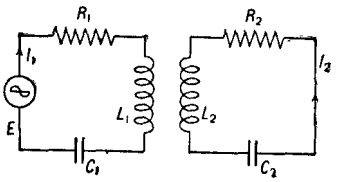


Рис. 7.

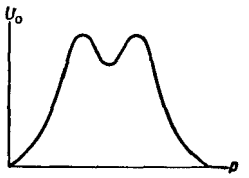


Рис. 8.

В связанных системах также существует явление, к-рое в известной мере аналогично явлению антирезонанса в системе с одной степенью свободы. Если в случае двух связанных контуров с различными парциальными частотами настроить вторичный контур L_2C_2 на частоту внешней эдс, включённой в первичный контур L_1C_1 (рис. 7), то сила тока в первичном контуре резко падает, и тем резче, чем меньше затухание контуров. Это явление можно назвать антирезонансом в связанных системах. Объясняется оно тем, что при настройке вторичного контура на частоту внешней эдс в этом контуре возникает как раз такой ток, к-рый в первичном контуре наводит эдс индукции, примерно равную внешней эдс по амплитуде и противоположную ей по фазе.

В линейных системах со многими степенями свободы и в сплошных системах явление Р. сохраняет те же основные черты, что и в системе с двумя степенями свободы. В системах с двумя и многими степенями свободы, в отличие от систем с одной степенью свободы, существенную роль играет новое обстоятельство — распределение внешнего воздействия по отдельным координатам. При этом возможны такие специальные случаи распределения внешнего воздействия, при к-рых, несмотря на совпадение частоты внешнего воздействия с одной из нормальных частот системы, Р. всё же не наступает. С энергетич. точки зрения, это объясняется тем, что между внешней силой и вынужденными колебаниями устанавливаются такие фазовые соотношения, при к-рых мощность, поступающая в систему от источника возбуждения по одной координате, равна мощности, отдаваемой системой источнику по другой координате. Аналогичный случай возможен и в сплошных системах. Типичным примером этого может служить случай возбуждения вынужденных колебаний в струне, когда внешняя сила, совпадающая по частоте с одной из нормальных частот струны, приложена в точке, к-рая соответствует узлу скоростей для данного нормального колебания (напр., сила, совпадающая по частоте с основным тоном струны, приложена у самого конца струны). При этих условиях (вследствие того, что внешняя сила приложена к неподвижной точке струны) эта сила не совершает работы, мощность от источника внешней силы в систему не поступает и сколько-нибудь заметного возбуждения колебаний струны не возникает, т. е. Р. не наблюдается.

Р. в колебательных системах, параметры к-рых зависят от состояния системы, т. е. в системах нелинейных, сохраняя основную черту (резкое возрастание амплитуды вынужденных колебаний вблизи нек-рых значений частоты внешнего воздействия), имеет более сложный характер, чем в системах линейных. Типичной иллюстрацией Р. в нелинейных системах может служить т. н. *ферромагнитный резонанс* (см.).

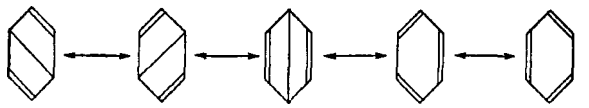
Явление Р. весьма часто наблюдается в природе и играет огромную роль в технике. Большинство сооружений и машин представляет собой системы, обладающие определёнными массами и упругостями и, следовательно, способные совершать собственные колебания. Эти сооружения очень часто подвергаются периодическим внешним воздействиям, вызывающим явления Р.; напр., мост подвергается периодич. толчкам при прохождении поезда по стыкам рельсов, фундаменты сооружений подвергаются периодич. воздействиям, обусловленным реакциями не вполне уравновешенных вращающихся частей машин, и т. д. Известны случаи, когда целые (стальные) корабли входили в Р. при определённых числах оборотов гребного вала. Во всех этих случаях Р. приводит к резкому увеличению амплитуды вынужденных колебаний всего сооружения (моста, фундамента, перекрытия и т. д.) и может привести даже к разрушению сооружения. Здесь Р. играет вредную роль, и задача заключается в устранении его. Для этого либо подбирают свойства системы так, чтобы её нормальные частоты были далеки от возможных частот внешнего воздействия, либо используют в том или ином виде явление антирезонанса. В механич. сооружениях часто применяются специальные устройства, носящие название поглотителей колебаний или успокоителей и основанные на использовании того явления, к-рое выше названо антирезонансом в связанных системах. В других случаях явление Р. играет в технике не вредную, а положительную роль. Так, напр., в радиотехнике Р.— почти единственный метод, позволяющий отделить одни внешние воздействия от других, т. е. сигналы одной (нужной) радиостанции от сигналов всех остальных (мешающих) станций. В таких случаях, чтобы наилучшим образом использовать Р., применяют колебательные системы с достаточно малым затуханием.

Термин «Р.» применяют и в более широком смысле слова, имея в виду вообще особые явления, наступающие при определённых соотношениях между частотами внешнего воздействия и параметрами системы, подвергающейся этому воздействию. Так, напр., параметрическим Р. называют явление *параметрического возбуждения колебаний* (см.).

Лит.: Стрелков С. П., Введение в теорию колебаний, М.—Л., 1950; Горелик Г. С., Колебания и волны. Введение в акустику, радиофизику и оптику, М.—Л., 1950; Тимошенко С. П., Теория колебаний в инженерном деле, пер. с англ., 3 изд., Л.—М., 1934; Крылов А. Н., О некоторых дифференциальных уравнениях математической физики, имеющих приложения в технических вопросах, 5 изд., М.—Л., 1950.

РЕЗОНАНСА ТЕОРИЯ (в химии) — концепция строения и реакционной способности химич. соединений, гл. обр. органических, предложенная амер. физико-химиком Л. Паулингом в 1932—34. Согласно Р. т., строение и свойства химич. соеди-

нений являются результатом «резонанса», т. е. сосуществования (наложения) нескольких, иногда очень многих (напр., для антрацена 429), структур, формально допускаемых правилами валентности. Так, в молекуле бензола C_6H_6 допускается резонанс пяти различных структур:



По отношению к ним истинное строение бензола является промежуточным.

Согласно квантовой механике, состояние электронов в молекуле или атоме отображается т. н. волновой функцией (см. *Квантовая механика*). В одном из приближённых методов расчёта молекул эта волновая функция ψ математически выражается в виде линейной комбинации нек-рых заданных функций φ_i, к-рые условно приняты изображать определёнными валентными схемами, подобными приведённым выше для бензола. Исходной точкой Р. т. является ошибочное утверждение, что эти валентные схемы («структуры») фактически существуют в молекуле и что указанная математич. операция якобы отображает особое явление — «резонанс структур». На самом деле отдельные функции φ_i представляют собой вспомогательные математич. выражения, к-рым не соответствует какое-либо действительное состояние молекулы. Последнее может отображаться только всей волновой функцией ψ в целом. Поэтому и отдельных резонансных структур в молекуле нет.

В 1949—51 советские учёные подвергли Р. т. критике и показали, что эта концепция несостоятельна. Нек-рыми из её сторонников, пытавшимися придать Р. т. значение всеобъемлющей теории (напр., амер. химиком А. Уэландом), концепция резонанса была логически доведена до отрицания познаваемости истинного строения химич. соединений. Аналогичный смысл имеет и теория мезомерии англ. химика К. Ингольда, согласно к-рой строение многих органич. соединений можно рассматривать как среднее (мезомерное) между реально не существующими «предельными структурами».

Лит.: Паулинг Л., Природа химической связи, пер. с англ., М.—Л., 1947; Состояние теории химического строения в органической химии. Доклад комиссии Отд. химич. наук Акад. наук СССР, М., 1951.

РЕЗОНА́НСНАЯ ПО́ЛОСТЬ — электромагнитная колебательная система, в к-рой колебания сосредоточены внутри полого проводника. Термин «Р. п.» применяется в переводной литературе как дословный перевод англ. названия (cavity resonator) *объёмного резонатора* (см.).

РЕЗОНА́НСНОЕ ИЗЛУЧЕ́НИЕ — излучение атомов, при к-ром излучаемая частота света совпадает с частотой возбуждающего света. Р. и. представляет собой простейший случай *фотолюминесценции* (см.). Р. и. наблюдается в разреженных атомных парах. Оно открыто и исследовано амер. физиком Р. Вудом в парах натрия (1905), а затем ртути (1912). Для возбуждения Р. и. обычно используются источники света, в к-рых свечение исследуемого разреженного газа возбуждается электрич. разрядом.

Р. и., как и всякая *люминесценция* (см.), продолжается нек-рое время после выключения возбуждающего света. Р. и. относится к спонтанному типу излучения, и его затухание должно происходить по экспоненциальному закону $J=J_0e^{-t/\tau}$, где J — интенсивность Р. и. через время t после прекращения возбуждения, а J_0— начальная интенсивность Р. и. в момент прекращения возбуждения. Постоянная τ (средняя длительность возбуждённого состояния) — обычно порядка 10^{-8} сек. или больше, если резонансная линия является запрещённой (см. *Спектральные линии*). Так, напр., Р. и. ртути при переходе с уровня $^3P_1$ на уровень $^1S_0$ (λ=2537 Å) имеет $\tau \approx 10^{-7}$ сек. При увеличении давления паров может происходить затягивание Р. и. вследствие повторного поглощения и излучения (т. н. диффузия излучения, или пленение излучения), причём длительность излучения возрастает во много раз по сравнению с τ.

Выход Р. и. в разреженных парах близок к единице. При увеличении давления паров или при добавлении посторонних газов обычно наблюдается тушение Р. и. При увеличении давления паров увеличивается поглощение излучения и Р. и. испускается из слоя, прилегающего к стенке сосуда, постепенно переходя в селективное отражение.

Р. и. обычно *поляризовано*, причём на поляризацию Р. и. оказывает сильное влияние внешнее магнитное поле.

С точки зрения классич. теории Р. и. возникает вследствие совпадения (резонанса) собственной частоты атомного осциллятора с частотой падающей электромагнитной волны. В квантовой теории Р. и. объясняется переходами электрона в атоме из одного энергетич. состояния в другое, причём, согласно соотношению Бора, излучаемая частота $\nu = \frac{E_2 - E_1}{h}$, где E_2 и E_1 — энергии возбуждённого и невозбуждённого состояний, h — постоянная Планка. Поглощая излучение с частотой ν, атом переходит из состояния с энергией E_1 в состояние с энергией E_2; при обратном переходе излучается свет с той же самой частотой ν. В квантовой теории постоянная τ характеризует среднее время, в течение к-рого атом находится в возбуждённом состоянии. Если между уровнями E_2 и E_1 имеются другие возможные энергетич. состояния, то после поглощения излучения с частотой ν возможно испускание и других излучений (меньших) частот. Свет различных частот может испускаться также в том случае, когда вслед за поглощением излучения частоты ν атом поглощает свет другой частоты, переводящий его в более высокое энергетич. состояние (ступенчатое возбуждение). Поэтому чистое Р. и. происходит в том случае, когда частота ν соответствует разности энергии основного (невозбуждённого) уровня и первого возбуждённого уровня. Соответствующие спектральные линии называются резонансными, а первый возбуждённый уровень — резонансным уровнем.

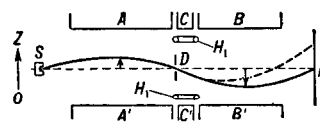
Лит.: Ландсберг Г. С., Оптика, 3 изд., М., 1954 (*Общий курс физики, т. 3*); Вуд Р., *Физическая оптика*, пер. с англ., М.—Л., 1936; Прингсгейм П., Флуоресценция и фосфоресценция, пер. с англ., М., 1951; Митчел А. и Земанский М., Резонансное излучение и возбужденные атомы, М.—Л., 1937.

РЕЗОНА́НСНОЕ РЕЛЕ́ — электрический аппарат, действие к-рого основано на явлении электромеханического или электрич. резонанса, реагирующий на заданное значение к.-л. параметра (напряжения, тока) и воздействующий на исполнительный механизм. Применяется гл. обр. при автоматизации станций и подстанций, а также для целей телеуправления.

РЕЗОНА́НСНЫЙ МАГНИ́ТНЫЙ МЕ́ТОД — один из экспериментальных методов определения магнитных моментов и спинов частиц вещества (атомов, молекул, ионов, атомных ядер, элементарных частиц). Метод состоит в осуществлении резонанса между частотой прецессии магнитного момента частицы в нек-ром постоянном магнитном поле и частотой наложенного переменного магнитного поля.

На опыте эта методика может быть осуществлена различными путями. Например, в случае использования молекулярных пучков опыт ставится следующим образом (см. рис.). Пучок частиц, имеющих собственный магнитный момент, выходит из источника S и отклоняется неоднородным магнитным

полем магнита AA' в силу наличия у частиц магнитного момента (в направлении, указанном стрелкой). При нек-ром значении угла вылета относительно оси SP пучок пройдёт через диафрагму D и затем попадёт в неоднородное поле магнита BB', отклоняющее действие к-рого противоположно AA'. Надлежащим подбором полей магнитов AA' и BB' пучок можно сфокусировать в точке P фотопластинки. В отрегулированной таким образом установке на пути пучка после диафрагмы D включается однородное магнитное поле H_0, создаваемое магнитом CC', и перпендикулярное ему переменное поле H_1. Частицы пучка будут прецессировать в поле H_0. Если частота приложенного переменного поля H_1 совпадает с к.-л. из частот, отвечающих разрешённым переходам между зеемановскими термами сверхтонкой структуры (см. *Сверхтонкое расщепление*), то такие переходы действительно происходят и в результате проекция магнитного момента частицы на ось OZ изменится. Вследствие этого при прохождении поля BB' величина отклонения изменится по сравнению с тем случаем, когда поля H_0 и H_1 отсутствуют, и какая-то доля частиц пучка уже не попадёт в P. До включения полей H_1 и H_0 установку можно отрегулировать так, чтобы все выходящие из S частицы фокусировались в точке P. Тогда можно подбирать частоту поля H_1 и величину поля H_0 так, чтобы уменьшение интенсивности пучка было наименьшим (резонансный минимум). При данном H_0 соответствующая частота H_1 совпадает с одной из зеемановских частот, величины к-рых определённым образом связаны с магнитным моментом. Можно брать и не пучок частиц, а непосредственно твёрдое тело или жидкость и измерять резонансное поглощение энергии переменного поля.



Принципиальная схема установки для определения ядерных магнитных моментов по методу магнитного резонанса.

Р. м. м. были измерены магнитные и механич. моменты ядер многих изотопов, а также протона, дейтрона и нейтрона (см. *Моменты ядерные*).

Лит.: Вонсовский С. В., Современное учение о магнетизме, М.—Л., 1952; Дорфман Я. Г., Магнитные свойства атомного ядра, Л.—М., 1948.

РЕЗОНА́НСНЫЙ МОСТ — четырёхплечий измерительный мост переменного тока, основанный на принципе резонанса напряжений (при последовательном соединении индуктивности L и ёмкости C) или токов (при параллельном соединении L и C). В три плеча Р. м. включаются активные сопротивления R_1, R_2, R_3, в четвёртое же плечо — индуктивность L и ёмкость C при небольшом активном сопротивлении R_4. Равновесие моста, необходимое для производства отсчётов, получается при равенстве произведений активных сопротивлений противоположных плеч (т. е. при равенстве $R_1 \cdot R_2$ и $R_3 \cdot R_4$) и одновременном достижении резонанса посредством регулирования L или C так, чтобы имело место равенство $\omega L = \frac{1}{C\omega}$. Как видно из уравнений равновесия $R_4 \cdot R_3 = R_1 \cdot R_2$ и $\omega L = \frac{1}{\omega C}$, при помощи Р. м. можно измерять R, L, C, угловую частоту ω, а также контролировать устойчивость частоты и пр. В обычной измерительной практике Р. м. употребляется сравнительно редко.

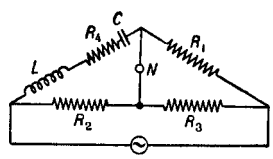


Схема резонансного измерительного моста. N — нульиндикатор.

РЕЗОНА́НСНЫЙ РАЗРЯ́ДНИК (газоразрядный переключатель) — электровакуумный прибор, применяемый в радиотехнике для шунтирования или отключения участков волноводов при сверхвысоких частотах. См. *Ионные разрядники*.

РЕЗОНА́НСНЫЙ ТРАНСФОРМА́ТОР — двухобмоточный трансформатор без стального сердечника с газовой изоляцией под давлением, применяемый в рентгеновских и рентгенографич. аппаратах для повышения напряжения. Повышение напряжения Р. т. достигается тем, что индуктивность его вторичной обмотки, её ёмкость и ёмкость высоковольтного электрода относительно кожуха трансформатора образуют колебательный контур с собственной частотой порядка 200 *гц*. Индуктивность и ёмкость подобраны так, что колебания контура, возбуждаемого генератором соответствующей частоты через обмотку низкого напряжения Р. т., оказываются в резонансе с колебаниями внешнего (первичного) напряжения. Благодаря резонансу вторичное напряжение Р. т. во много раз превышает первичное, достигая в современных рентгеновских аппаратах 1 *мгв* и выше.

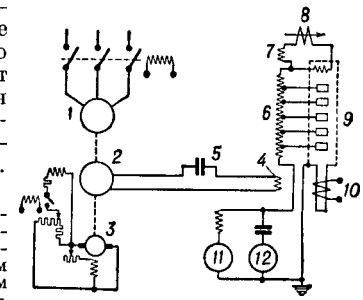


Рис. 1. Схема рентгеновского аппарата напряжением 1 *мгв* относительно земли и током 3 *ма* с резонансным трансформатором: *1* — электродвигатель; *2* — синхронный генератор на 180 *гц*; *3* — возбудитель; *4* — первичная обмотка трансформатора; *5* — конденсатор; *6* — вторичная обмотка трансформатора; *7* — обмотка накала; *8* — дроссель; *9* — секционированная рентгеновская трубка; *10* — фокусирующая катушка; *11* — миллиамперметр; *12* — киловольтметр.

Один конец обмотки высокого напряжения (рис. 1) заземлён, а другой присоединён к катоду и небольшой концевой катушке, питающей накаливаемый катод трубки (рис. 2). Обмотка низкого напряжения питается через конденсатор от отдельного синхронного генератора на 180 *гц*. Ёмкость конденсатора компенсирует индуктивность синхронного генератора и рассеяние низковольтной обмотки трансформатора и приводит к единице коэфициент мощности генератора (при трансформаторе на 1 *мгв* ток нагрузки 3 *ма*, а ток колебания 55 *ма*).

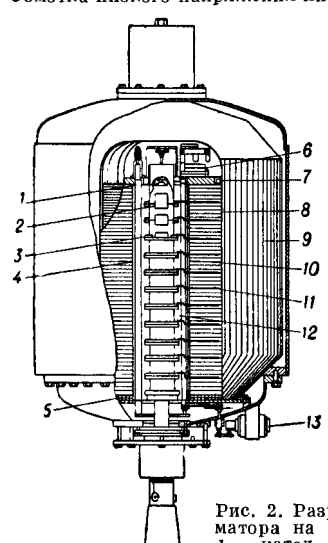


Рис. 2. Разрез резонансного трансформатора на 1 *мгв* относительно земли: *1* — катод рентгеновской трубки; *2* и *3* — её промежуточные электроды; *4* — стеклянный стягивающий болт; *5* — первичная обмотка трансформатора; *6* — дроссель регулировки накала; *7* — обмотка накала; *8* — вторичная обмотка трансформатора; *9* — стальное ярмо; *10* — изолирующий привод дросселя накала; *11* — вывод промежуточного электрода; *12* — стеклянная оболочка рентгеновской трубки; *13* — электродвигатель привода регулировки накала; *14* — анод рентгеновской трубки.

Изолирующей средой является газ фреон (CCl_2F_2) или элегаз под давлением 4 *ат*. Электрическая прочность фреона примерно в три раза выше, чем у воздуха при том же давлении. Для повышения теплоотдачи применена искусственная циркуляция газа. Высота кожуха блоктрансформатора 1,2 *м*, диаметр 0,9 *м*. Вес блоктрансформатора ок. 700 *кг*.

Такой аппарат применяется при глубокой терапии и просвечивании материалов. Для снимков стальных изделий толщиной 200 *мм* при фокусном расстоянии 0,9 *м* требуется 200 *ма·мин*. В аппарате на напряжение 2 *мгв* относительно земли длительность про-

свечивания стальных объектов толщиной 200 *мм* при фокусном расстоянии 0,9 *м* порядка 4—5 *ма·мин.*

Лит.: Шмелев В. К., Рентгеновские аппараты, 2 изд., М.—Л., 1953; Техника высоких напряжений, ч. 1, под ред. Л. И. Сиротинского, М.—Л., 1951.

РЕЗОНА́НСНЫЙ УСИЛИ́ТЕЛЬ — усилитель с электронными лампами, в каскадах к-рого в качестве нагрузок применены колебательные контуры, настроенные на частоту сигнала. Назначение Р. у. заключается в усилении принимаемого сигнала до требуемого уровня и в отделении полезных сигналов от сигналов мешающих станций за счёт избирательных свойств настроенных колебательных контуров (см. *Радиоприёмник*).

РЕЗОНА́ТОР (от лат. resono — звучу в ответ, откликаюсь) — колебательная система, способная совершать колебания максимальной амплитуды (резонировать) при воздействии внешней силы определённой частоты и формы. В большинстве случаев Р. отзываются на гармонические (синусоидальные) воздействия, частота к-рых близка к частоте их собственных колебаний. Под действием несинусоидальных сложных сил Р. совершает колебания сложного вида, однако при этом в спектре колебаний Р. особенно выделяются колебания тех частот, к-рые наиболее близки к частотам его собственных колебаний. Простейшими случаями Р. являются струны, стержни (ножки камертона), мембраны, пластинки и, наконец, различные воздушные полости — объёмные Р. Примером последних может служить резонатор Гельмгольца — полый сосуд с отверстием, к-рый служит для измерения акустич. колебаний. Если в акустич. колебаниях, действующих на этот Р., содержатся синусоидальные колебания с частотой, близкой к собственной частоте Р. (определяемой его размерами и размерами отверстия), то воздух внутри него приходит в сильные колебания, к-рые могут быть обнаружены либо прямо на слух, либо при помощи к.-л. приборов. Существует также электромагнитный *объёмный резонатор* (см.). См. *Колебания, Резонанс.*

РЕЗОНА́ТОР (в языкознании) — полость рта и полость носа. В зависимости от изменяющейся величины и формы полости рта создаётся тембр гласных и согласных. Резонанс в полости носа придаёт звукам речи т. н. носовую окраску.

РЕЗОНА́ТОР ЭЛЕКТРИ́ЧЕСКИЙ — электромагнитная колебательная система, способная давать явления *резонанса* (см.) при воздействии внешнего переменного электромагнитного поля.

РЕЗОНЁР (франц. raisonneur, от raisonner — рассуждать) — сценическое амплуа; актёр, исполняющий роли рассудочных людей, склонных к риторич. декларациям, назидательным сентенциям. Р. обычно высказывает мысли автора по поводу изображаемых в произведении событий и даёт моральные оценки поступкам других действующих лиц, поучает их. Наибольшее распространение Р. получили в европейском театре 17—18 вв. (роли Клеонта в «Тартюфе» Мольера, Стародума в «Недоросле» Д. И. Фонвизина). В дореволюционном русском театре существовали различные разновидности Р. (герой-Р., комик-Р., характерный Р.). В советском театре амплуа Р., так же как и других амплуа, не существует.

РЕЗОРЦИ́Н (мета-диоксибензол), $C_6H_4(OH)_2$-1,3,— органическое соединение, один из трёх изомерных двухатомных фенолов (см. *Гидрохинон* и *Пирокатехин*). Р.— бесцветные кристаллы, сладковатого вкуса; $t°_{пл.}$ 110°, $t°_{кип.}$ 277°; легко растворимы в воде, спирте и жирных маслах, растворимы в эфире и глицерине, мало растворимы в бензоле, хлороформе. Р. синтезируют сплавлением натриевой соли бензол-мета-дисульфокислоты с едким натром; чистый препарат (для медицины) получают возгонкой технич. продукта. Характерной реакцией является образование *флуоресцеина* (см.) при сплавлении Р. с фталевым ангидридом. Р. обладает антимикробным действием, подобно фенолу, но несколько слабее фенола и менее токсичен. В малых концентрациях Р. способствует ороговению кожи, а в больших концентрациях — отторжению верхних слоёв эпидермиса. В медицине применяется гл. обр. наружно в пастах, мазях и растворах при лечении болезней кожи. Р. употребляется в синтезе многих красителей; его тринитропроизводное — взрывчатое вещество.

РЕЗОРЦИ́НОВЫЕ СМО́ЛЫ — синтетические органич. смолы, получаемые поликонденсацией резорцина с альдегидами, обычно с формальдегидом; реакция проходит при небольшом нагревании и без катализаторов. Р. с. являются разновидностью термореактивных *феноло-альдегидных смол* (см.). Особенностью их является повышенная скорость затвердевания, растворимость в воде и возможность введения значительных количеств пластификаторов. Быстрота затвердевания Р. с. даёт возможность применять их в зубоврачебном деле; кроме того, они служат в пищевой пром-сти для изготовления тары и посуды. Р. с. используют аналогично *феноло-формальдегидным смолам* (см.), но наибольшее применение они находят в качестве основных компонентов склеивающих составов.

РЕЗУЛЬТА́НТ (от лат. resultans, род. п. resultantis — отражающийся) — алгебраическое выражение, применяемое при решении систем алгебраич. уравнений. Р. двух многочленов $f(x)=a_0x^n+\ldots+a_n$ и $g(x)=b_0x^s+\ldots+b_s$ (возможно, что $a_0=0$ или $b_0=0$) называется определитель

$$R(f,g)=\begin{vmatrix} a_0 & a_1 & \ldots & a_{n-1} & a_n & & \\ & a_0 & \ldots & \ldots & a_{n-1} & a_n & \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ & & & a_0 & a_1 & \ldots & a_{n-1} & a_n \\ b_0 & b_1 & \ldots & b_{s-1} & b_s & & & \\ & b_0 & \ldots & \ldots & b_{s-1} & b_s & & \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ & & & b_0 & b_1 & \ldots & b_{s-1} & b_s \end{vmatrix}$$

где на свободных местах стоят нули; коэфициенты $a_0, a_1, \ldots, a_n$ занимают s строк, а коэфициенты $b_0, b_1, \ldots, b_s$ занимают n строк. Если $a_0\neq 0$ и $b_0\neq 0$, то

$$R(f,g)=a_0^s b_0^n \prod_{i=1}^{n}\prod_{j=1}^{s}(\alpha_i-\beta_j),$$

где $\alpha_1, \alpha_2, \ldots, \alpha_n$ — корни $f(x)$, $\beta_1, \beta_2, \ldots, \beta_s$ — корни $g(x)$. Р. равен нулю тогда и только тогда, когда $f(x)$ и $g(x)$ обладают общим корнем или же когда их старшие коэфициенты оба равны нулю. Р. может быть представлен в виде $Af+Bg$, где A и B — многочлены от a_k, b_l, x с целыми коэфициентами, причём Р. является многочленом наинизшей степени относительно a_k, b_l, допускающим такое представление. Если

$$R(f,g)=\sum Aa_0^{\mu_0}a_1^{\mu_1}\ldots a_n^{\mu_n}b_0^{\nu_0}b_1^{\nu_1}\ldots b_s^{\nu_s},$$

то для каждого слагаемого

$$\mu_1+2\mu_2+\ldots+n\mu_n+\nu_1+2\nu_2+\ldots+s\nu_s=sn.$$

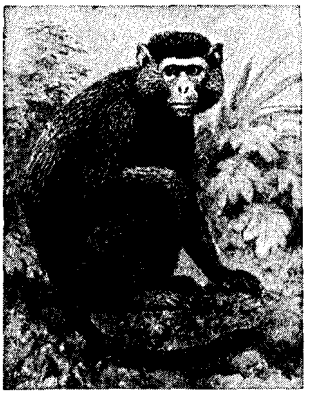
Пусть даны два уравнения $P(x,y)=0$ и $Q(x,y)=0$, где P и Q — многочлены относительно x и y. Если расположить эти многочлены по степеням x и при-

равнять нулю Р. получающихся многочленов, то получится уравнение относительно y степени, не превосходящей sn, где n — степень P относительно x и y, а s — степень Q. Если $x=x_0$, $y=y_0$— решение данной системы уравнений, то $y=y_0$ является корнем уравнения $R(f,g)=0$. Это позволяет свести решение системы двух уравнений к решению одного уравнения.

Р. многочлена и его производной с точностью до знака равен *дискриминанту* (см.) многочлена. Равенство нулю дискриминанта показывает наличие у многочлена кратных корней.

Лит.: Курош А. Г., Курс высшей алгебры, 3 изд., М.—Л., 1952.

РЕ́ЗУС, бенгальский макак (Macacus rhesus, или Macaca mulatta),— узконосая обезьяна из рода *макаков* (см.). Шерсть зеленовато-жёлтая; кожа на лице красноватая. Длина тела ок. 60 *см*, хвоста ок. 25 *см*. Встречается Р. в сев. областях Индостана и Индокитая, а также в Гималаях и Южном Китае. Обитает на деревьях. Нередко спускается на землю; хорошо плавает. Питается плодами, листьями, семенами, а также насекомыми. Р. часто содержат в неволе; используют как лабораторное животное (напр., на Сухумской медико-биологич. станции Академии медицинских наук СССР).



РЕ́ЗУС-ФА́КТОР (Rh-фактор) — особое антигенное вещество, к-рое находится в эритроцитах обезьян *резус* (см.) (Macacus rhesus) и человека. Впервые вопрос о Р.-ф. возник в 1937, когда было установлено, что в сыворотке кролика, иммунизированного кровью обезьян резус, появляются специфич. антитела — антирезус-агглютинины, к-рые способны склеивать (агглютинировать) не только эритроциты этих обезьян, но и красные кровяные тельца большинства людей. Первое сообщение о Р. ф. опубликовано амер. учёными К. Ландштейнером и А. Винером в 1940.

Установлено, что Р.-ф., как и другие групповые особенности крови (см. *Группы крови*), постоянен и обладает значительной способностью к иммунизации. Люди, имеющие этот фактор, называются «резус-положительными» («Rh+»); лица, не имеющие в крови Р.-ф., называются «резус-отрицательными» («Rh—»). Считается, что 85% людей является «Rh+»; 15%—«Rh—».

Доказано, что одной из причин т. н. гемолитической болезни новорождённых является резус-несовместимость крови отца и матери ребёнка. Если мать «Rh—», а отец ребёнка «Rh+», то плод может быть «Rh+», и в таком случае в крови матери вырабатываются защитные «резус-антитела», к-рые, проникая в кровь ребёнка, вызывают разрушение (гемолиз) его эритроцитов, что ведёт либо к смерти плода, либо к рождению ребёнка с выраженной картиной гемолитич. желтухи или анемии (см. *Желтуха новорождённых*), нередко приводящей к гибели новорождённого в первые же дни его жизни. Образование «резус-антител» может иметь место у каждого «Rh—» больного в случае многократных переливаний ему «Rh+» крови. В таком случае эритроциты перелитой крови будут разрушаться (гемолизироваться), что ведёт к развитию тяжёлых, нередко смертельных осложнений после переливания резус-несовместимой крови. С целью предупреждения подобных осложнений необходимо при переливаниях крови (особенно повторных) учитывать не только групповую совместимость крови донора и реципиента, но и их резус-принадлежность, для чего ставится специальная реакция. См. *Переливание крови.*

Лит.: Переливание крови, под ред. А. А. Багдасарова и А. В. Гуляева, М., 1951 (стр. 52—57); Сборник трудов 3-го совещания дорожных станций переливания крови 1—4 декабря 1950 г., М., 1953 (стр. 43—51, 58—60); Современные проблемы гематологии и переливания крови [Сборник статей], под ред. А. А. Багдасарова, вып. 27, М., 1952.

РЕЗУ́ХА (Arabis) — род травянистых растений сем. крестоцветных. Одно-, дву-, многолетние растения, встречающиеся в Европе, Азии и Юж. Америке в различных природных зонах. Известно ок. 100 видов Р. В СССР — 35 видов, произрастающих в тундрах, на лугах, в пустынях. Среди Р. много *ксерофитов* (см.). Нек-рые Р. представляют ценность как декоративные (напр., A. alpina), кормовые (напр., A. pendula) растения.

РЕЗЦЕДЕРЖА́ТЕЛЬ — приспособление для укрепления режущего инструмента (резца) на металлорежущих станках. Р. состоит из корпуса, в паз к-рого вставляется резец, зажимаемый винтом. Различают Р., являющиеся непосредственной принадлежностью металлорежущих станков — токарных, строгальных, долбёжных, и Р. в виде разнообразных по форме, не связанных со станком приспособлений для крепления режущего инструмента на револьверных станках и токарных автоматах. Для повышения производительности металлорежущих станков широко применяются многорезцовые Р., в к-рых одновременно закрепляется несколько различных резцов и других инструментов, выполняющих одновременно обработку детали.

РЕЗЦО́ВАЯ ГОЛО́ВКА — многолезвийный режущий инструмент, применяемый для нарезания по методу обката конических колёс с криволинейными зубьями, очерченными по дуге окружности. Р. г. выполняются в виде диска, по периферии к-рого расположено большое количество торцовых резцов с прямолинейным профилем, прорезающих впадину между зубьями заготовки конического колеса. По методу нарезания зубчатых колёс Р. г. разделяются на односторонние, к-рые раздельно обрабатывают вогнутые или выпуклые стороны зуба колеса, и двусторонние, к-рые одновременно обрабатывают выпуклую и вогнутую стороны зуба колеса. По направлению вращения различают праворежущие и леворежущие Р. г., по характеру обработки — черновые и чистовые. Набор для нарезания всего диапазона конич. колёс состоит из 10 головок; 4 меньшие головки имеют зубья-резцы, составляющие одно целое с корпусом, а остальные 6 — вставные зубья-резцы, регулируемые прокладками. См. *Зуборезный инструмент.*

Лит.: Машиностроение. Энциклопедический справочник, т. 7, М., 1948 (гл. 6).

РЕЗЦО́ВАЯ ГРАВЮ́РА (гравюра резцом)— печатное воспроизведение рисунка, исполненного на металлической (медной или стальной) пластине при помощи резца (штихеля). См. *Гравюра.*

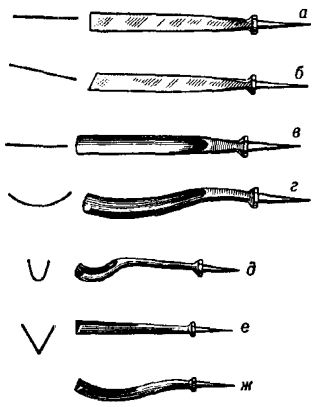
РЕЗЦЫ́ — зубы долотообразной формы, однокорневые, с острым (режущим) краем. На каждой челюсти у человека различают 2 центральных и 2 боковых Р. См. *Зубы.*

РЕЗЦЫ-БЛО́КИ — режущий инструмент, служащий для расточки отверстий в корпусных деталях на расточных станках. Р.-б. состоят из корпуса с одной или несколькими парами вставных регулируемых резцов, устанавливаемых в окно оправки, с помощью к-рой они получают вращение. Р.-б. различаются по методу закрепления и регулирования вставных резцов в корпусе блока, центрирования и закрепления корпуса блока в оправке.

Р.-б. получили широкое распространение в автотракторной и станкостроительной пром-сти, т. к. допускают лучшее использование твёрдых сплавов, обеспечивают высокое качество обрабатываемой поверхности, удобны в эксплуатации, допускают регулировку по диаметру и быструю замену.

РЕ́ЗЧИК — рабочий, управляющий машиной или агрегатом, на к-рых производится резка материала. Профессия Р. встречается в различных отраслях промышленности; особенно широко распространена в металлообрабатывающей пром-сти. Резка металлов производится на приводных отрезных и электрорезных станках (гильотинных, роликовых, дисковых) или пресс-ножницах, дисковых пилах, газорезательных машинах, автоматах и полуавтоматах. Р. должен знать устройство оборудования, на к-ром он работает, правила управления и ухода за ним, устройство, назначение и применение зажимных приспособлений, режущий и мерительный инструмент; должен уметь производить простой и сложный раскрой материала, устанавливать режим обработки по инструкционной или технологич. карте; производить настройку машины; устанавливать и регулировать режущий инструмент; читать чертежи. Р. называют также специалистов по художественной обработке различных материалов. См. *Резьба по дереву*, *Резьба художественная*.

РЕ́ЗЧИЦКИЙ ИНСТРУМЕ́НТ — инструмент для выполнения художественной резьбы, напр. по дереву. Основным Р. и. по дереву являются стамески (долота, долотца) с лезвиями различных профилей (рис.): *а* — плоские или прямые с шириной лезвий от 1 до 50 *мм*; *б* — косяки — плоские стамески со скошенным лезвием; *в* — полуплоские или пологие с кривизной лезвия очень большого радиуса, приближающиеся к прямым; *г* — полукруглые, с малым радиусом кривизны лезвия; *д* — цезарики, имеющие профиль лезвия в виде дуги круга, в т. ч. полукруга, с продолжением в виде прямых; *е* — гейсмусы или угловые стамески; *ж* — клюкарзы прямые и обратные разных профилей для глубокой резьбы. Стамеска режет от нажима рукой или от удара деревянным молотком-киянкой. Точка инструмента осуществляется с помощью последовательного применения точила, бруска, оселка. В состав вспомогательного инструмента входят: линейка, угольник, ерунок (для разметки углов в 45°), малка (для расчерчивания линий под разными углами), циркуль, коловорот, струбцины и пр.

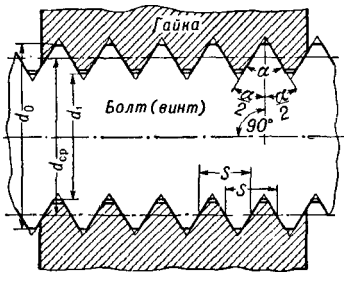


Стамески для резьбы по дереву.

РЕЗЬБА́ — винтовая поверхность, образованная на телах вращения. Р. широко применяется в технике как средство соединения, уплотнения или обеспечения заданных перемещений деталей машин, механизмов, приборов, аппаратов, сооружений.

Р. подразделяется на множество типов по признакам: тел вращения (цилиндрическая, коническая), винтовой закономерности (с равномерным или прогрессивным шагом), профиля (треугольная, прямоугольная, трапецоидальная, круглая), системы мер (метрическая, дюймовая), применения (трубная, упорная, крепёжная, часовая, окулярная) и т. д. В зависимости от количества винтовых заходов Р. называется одно-, двух-, трёх- и т. д. заходной, в зависимости от расположения нарезанной поверхности — наружной (болт, винт) или внутренней (гайка), в зависимости от направления винтовых линий — правой или левой.

Наиболее универсальна по применению цилиндрическая Р. На рис. показаны основные элементы цилиндрической Р.: d_0 — наружный диаметр, d_1 — внутренний диаметр, $d_{ср}$ — средний диаметр, диаметр воображаемого цилиндра, поверхность которого должна пересечь витки Р. так, чтобы ширина витков была равна ширине впадин, α — угол профиля резьбы. Средний диаметр — основной элемент Р., определяющий характер резьбового соединения; обычно при контроле Р. он и измеряется. Важным элементом Р. является шаг S — расстояние между параллельными сторонами двух рядом лежащих витков, измеренное вдоль оси. Для многозаходной Р. шаг отличают от хода, т. е. от того расстояния, на к-рое переместится винт вдоль оси при одном полном обороте. Для однозаходной Р. шаг и ход совпадают. Р. характеризуется и углом подъёма, т. е. углом, образованным винтовой линией и плоскостью, перпендикулярной оси Р. В частности, величиной угла подъёма определяются условия самоторможения Р. В СССР основной является стандартная метрическая Р. Дюймовая Р., или резьба Витворта, принятая в Англии и Канаде, в отличие от метрической, предусматривает зазоры по наружному и внутреннему диаметрам. В США принята резьба Селлерса, метрическая по профилю, но измеряемая в дюймовом исчислении.



Основные элементы цилиндрической резьбы.

Помимо треугольной метрической, широко распространена цилиндрическая, прямоугольная и особенно трапецоидальная Р. (ходовые винты, грузовые винты и т. д.). Прямоугольная Р. хотя и имеет преимущества с точки зрения работы трения, но уступает трапецоидальной по технологичности и прочности.

Основные элементы конической Р. отличны от цилиндрической: d_0 — наружный диаметр, диаметр конуса, построенного на вершинах Р., измеренный перпендикулярно оси на заданном базорасстоянии, d_1 — внутренний диаметр, построенный соответственно на впадинах Р., $d_{ср}$ — средний диаметр, диаметр воображаемого конуса, измеренный перпендикулярно оси на заданном базорасстоянии, поверхность к-рого должна проходить через витки так, чтобы ширина витков была равна ширине впадин

(базорасстоянием называется расстояние от базы конуса до одного из его расчётных сечений, принятого за основное). Шаг конической Р.— спроектированное на ось конуса расстояние между теоретич. вершинами двух рядом лежащих витков. Конические Р., гл. обр. благодаря хорошим уплотняющим свойствам, широко распространены в машиностроении.

Лит.: Машиностроение. Энциклопедический справочник, т. 2, М., 1948, и т. 5, М., 1947.

РЕЗЬБА́ ХУДО́ЖЕСТВЕННАЯ — вид декоративно-прикладного искусства, художественная обработка дерева, камня, кости, *ганча* (см.), бересты, лака, пластмассы и других материалов путём вырезания. Р. х. — один из древнейших и наиболее распространённых видов художественной деятельности человека. Р. х. различается по видам. К о н т у р н а я Р. х., выполняемая средствами *гравирования* (см.), при к-рой на поверхность куска кости, дерева и т. д. рисунок наносится неглубоко прорезанной линией. Иногда линии рисунка затираются краской. В ы е м ч а т а я (углублённая) Р. х. с основными техниками — трёхгранной-выемчатой и скобчато-выемчатой. Для выемчатой Р. х. характерен геометрич. узор. Скобчато-выемчатая Р. х. иногда применяется вместе с инкрустацией. П л о с к о р е л ь е ф н а я Р. х., дающая невысокий рельеф, носящий обычно силуэтный характер. Рельеф обычно обрабатывается дополнительными порезками, моделирующими изображение. Разновидностью плоскорельефной Р. х. является т. н. завальная Р.х., при к-рой рисунок глубоко подрезается по контуру, а фон либо углубляется слабо, либо не углубляется вовсе («подушечный» фон). В ы с о к о р е л ь е ф н а я Р. х. выполняется с сильно углублённым фоном, что позволяет разрабатывать композицию в нескольких планах и достигать пластичной формы выпуклых изображений. С к в о з н а я (ажурная, прорезная) Р. х., при к-рой фон удаляется совершенно. В сквозной Р. х. на бересте обычно применяются цветные подкладки из другого материала (см. *Шемогодская прорезная береста*). При н а к л е й н о й Р. х. вырезанный узор накладывается на гладкую поверхность, что позволяет получить ровный фон без трудоёмкой его выборки. О б ъ ё м н а я Р. х.— этим термином определяется обычно декоративная трёхмерная резная скульптура из дерева, кости, камня и т. д. Объёмная обработка обычно сочетается в ней с использованием природной расцветки камня и кости, текстуры дерева.

Деревянные изделия могут быть окрашены, отлакированы, отполированы, позолочены; изделия из кости и мягкого камня полируются. В Р. х. при создании одного изделия часто применяется сочетание нескольких различных техник: напр., плоский рельеф со сквозной и контурной резьбой и т. д. В Р. х. используется древесина мягких (липа, ольха, ива, тополь и др.) и твёрдых пород (берёза, клён, дуб, груша, самшит), камень различной твёрдости: от мягких (ангидрит, серпентин, известняк), средних по твёрдости (мрамор и малахит) до твёрдых (яшмы, халцедон, нефрит и др.). Для Р. х. по кости употребляются гл. обр. бивни мамонта и слона, моржовый зуб, олений рог. Инструменты для выполнения Р. х. разнообразны: нож, топор, набор стамесок (долотцев), различные резцы и пилки, а также разные виды разметочных инструментов (см. *Резчицкий инструмент*).

В Р. х., особенно трудоёмкую при использовании твёрдых материалов, в настоящее время начинает проникать механизация. Частично механизирована заготовка материала для Р. х. (напр., распиловка, подготовка полуфабриката на токарном станке и др.). Для первоначальной грубой обработки формы применяются пневматические отбойные стамески; детальная обработка формы осуществляется с помощью прибора (аналогичного бормашине) с гибким валом и рабочими наконечниками различной формы. Для производства копий служат копировально-скульптурная и гравировальная машины.

Чрезвычайно широкое применение Р. х. нашла в народном творчестве разных времён и народов. Она широко применяется в отделке фасадов и интерьеров зданий, предметов быта, в создании самостоятельных художественных произведений. От первобытного искусства до нас дошли многочисленные резные костяные и каменные орнаментальные и фигурные изображения. В древневосточных деспотиях и странах античного мира была развита Р. х. по дереву, слоновой кости, камню в отделке предметов быта, орудий труда, оружия, в украшении зданий; блестящего расцвета достигла Р. х. на драгоценных и полудрагоценных камнях (см. *Глиптика*). Искусство резьбы по слоновой кости высоко стояло в Византии.

Больших успехов достигает искусство Р. х. по дереву, камню и кости в Древней Руси. Резную отделку бытовых предметов и построек (напр., резные колонны 11 в.) создают новгородские мастера. Выдающиеся памятники Р. х. по камню были созданы в 12—13 вв. во Владимиро-Суздальской Руси: рельефы из белого камня на стенах Дмитриевского собора во Владимире и собора в Юрьеве-Польском. Выдающимися памятниками русской Р. х. являются резные по дереву миниатюры 15 в., выполненные *Амвросием* (см.), работы 16—18 вв. резчиков по кости Сольвычегодска, Великого Устюга, Холмогор, резные изделия 17 в. мастеров Оружейной палаты. Особенно много памятников архитектурной резьбы по камню и дереву дошло от 17 в. (отделка резным камнем Теремного дворца в Московском Кремле, деревянные иконостасы из церквей северных и поволжских городов).

В средние века каменной резьбой щедро украшаются монументальные архитектурные сооружения Армении (соборы в Ани, Ахтамаре, 10—11 вв., и др.) и Грузии (Самтависи, 11 в., Питарети, 13 в., и др.). Тонкой и сложной резьбой украшались в Армении надгробные плиты — хачкары. Широкое распространение в Грузии получила глиптика, традиции к-рой восходят к первым векам нашей эры. В Азербайджане развивается Р. х. по камню (мавзолей в Джуге, 12—13 вв., портал Диван-хане в Баку, 15 в., и др.), а в ряде областей — сквозная резьба по дереву (см. *Шебеке*). Замечательные памятники Р. х. были созданы народами Средней Азии: гл. обр. плоскорельефная, орнаментальная резьба по ганчу (панель из Афрасиаба, 10 в., отделка Сев. мавзолея в Узгене, 12 в., дворца правителей в Термезе, 11—12 вв., и др.), Р. х. по терракоте (Южный мавзолей в Узгене, 12 в., и др.), по камню и дереву. Развивалась также сквозная резьба по ганчу (см. *Панджара*). В странах Ближнего Востока в средние века были созданы многочисленные памятники орнаментальной резьбы по ганчу, дереву и др.

С глубокой древности развивалось искусство Р. х. по камню, дереву и слоновой кости в Китае, Индии, Индонезии, Японии, в странах Индокитая. В Китае резьба по нефриту и кости достигла большой высоты уже во 2-м тысячелетии до н. э. В последующее время китайские резчики по кости достигли исключительного мастерства в создании сложной

ажурной резьбы. В средние века высокого расцвета достигает в Китае, Индонезии, Японии своеобразный вид Р. х. — резьба по лаку, а в Индии — сквозная *резьба по кости*, камню и дереву. Традиции Р. х. по различным материалам у народов Востока живут и в наше время. Р. х. по дереву развита у народов Африки и Океании, у амер. индейцев.

У многих народов Европы (скандинавские народы и др.) в 1-м тысячелетии распространяется Р. х. по дереву, использующая звериные мотивы и плетёнку. В дальнейшем Р. х. по дереву, камню, кости развивалась, отражая смену художественных стилей — *романского стиля* и *готики* (см.). Обладая общими стилистич. чертами, она приобретала у различных народов местное своеобразие.

В искусстве эпохи *Возрождения* (см.) широко применялась в отделке мебели, различных бытовых предметов и др. высокорельефная Р. х. Необычайной пышности и богатства Р. х. достигает в искусстве стиля *барокко* (см.) в отделке порталов и внутренних помещений церквей (напр., в Испании и её амер. колониях), в деревянных изделиях, создававшихся во многих странах. Искусство Р. х. (по кости, дереву и т. д.) в стиле *рококо* (см.) приобретает тонкость, изящество, подчас вычурность, в стиле *классицизма* (см.) — строгость форм. Искусство Р. х., развитое в этот период во многих странах Европы (во Франции, Голландии, Германии и т. д.), достигло большого подъёма в России, где в 18 — начале 19 вв. особенно высоко стояло искусство Р. х. по камню — декоративные вазы, отделочные работы (см. *Колыванская шлифовальная фабрика* и *Петергофская гранильная фабрика*). Великолепные образцы Р. х. по дереву, кости, камню были созданы в 18—19 вв. в России народными мастерами (резная отделка крестьянских изб, украшение предметов быта и т. д.). Их искусство противостояло в период капитализма фабричным штампованным, лепным и другим изделиям, вытеснявшим Р. х. Ту же роль играет (в 19—20 вв.) и творчество народных мастеров различных капиталистич. стран (Р. х. по дереву во многих европейских странах, Р. х. по кости в Японии и т. д.); в нём сохраняются национальные традиции, накопленный поколениями опыт мастерства.

Новый этап в развитии Р. х. наступает в искусстве народов СССР в советское время. Возрождаются старинные народные промыслы; возникают новые центры Р. х. по кости, дереву, пластмассе, органическому стеклу (в Москве, Хотькове, Кисловодске, Сочи), камню (в Горьковской и Куйбышевской областях). О наиболее значительных промыслах см. в статьях *Абрамцево-Кудринская резьба*, *Богородская резьба*, *Косов*, *Тобольская резная кость*, *Холмогорская резная кость*, *Чукотская резная кость*, *Шемогодская прорезная береста*, *Уральский резной камень*.

Р. х. находит всё более широкое применение в отделке архитектурных сооружений (Дом правительства Армянской ССР в Ереване, Государственный театр оперы и балета имени А. Навои в Ташкенте, павильоны Всесоюзной сельскохозяйственной выставки 1939 и 1954 и т. д.). В современной Р. х. народов СССР развиваются лучшие национальные традиции народного творчества, обогащается тематика, совершенствуется техника. Национальным традициям Р. х. по лаку, дереву, кости, камню следуют мастера Китайской Народной Республики, Индии, Японии и других стран Азии. Р. х. развивается и в европейских странах (Р. х. по дереву в Болгарии, Венгрии и др.). Иллюстрации см. на отдельном листе.

Лит.: Бабенчиков М. В., Народное декоративное искусство Закавказья и его мастера, М., 1948; Бобринский А. А., Народные русские деревянные изделия..., вып. 1—12, 2 изд., М., 1911—14; его же, Резной камень в России, вып. 1, М., 1916; Воронов В., Крестьянское искусство, М., [1924]; его же, Народная резьба, М., 1925; Государственная Оружейная палата Московского Кремля, М., 1954; Давыдов И., Тобольские косторезы, Тюмень, 1954; Званцев М. П., Домовая резьба, [М.], 1935; Макаров В. К., Цветной камень в собрании Эрмитажа, Л., 1938; Маковецкий И. В., Памятники народного зодчества Верхнего Поволжья, М., 1952; Народное искусство СССР в художественных промыслах, т. 1 — РСФСР, М.—Л., 1940; Павловский Б., Камнерезное искусство Урала, Свердловск, 1953; Рехачев М., Холмогорская резьба по кости, [Архангельск], 1949; Ромм А. Г., Русские монументальные рельефы, М., 1953; Свионтковская-Воронова Л. И., Резная кость из собрания П. И. Щукина, М., 1923; Соболев Н. Н., Русская народная резьба по дереву, М.—Л., 1934; Уткин С. Г., Геометрическая резьба по дереву, М., 1951; Ферсман А. Е., Очерки по истории камня, М., 1954.

РЕЗЬБОВО́Е СОЕДИНЕ́НИЕ — наиболее распространённый в технике вид разъёмных соединений частей машин, аппаратов, приборов, сооружений и др., состоящий как в непосредственном свинчивании самих соединяемых частей, имеющих соответственно внутреннюю и наружную резьбу, так и в соединении их через посредство промежуточных или дополнительных деталей, имеющих резьбу. Р. с. характеризуется прочностью, плотностью, лёгкостью и быстротой осуществления, многоповторностью без нарушения качеств, хорошей регулируемостью положений соединяемых частей, а также взаимозаменяемостью.

РЕЗЬБОВО́Й КАЛИ́БР — инструмент для контроля комплексным методом резьбы деталей машин и других изделий. Р. к. являются практически единственными средствами контроля, обеспечивающими взаимозаменяемость резьбовых изделий.

Для контроля цилиндрич. *резьбы* (см.) применяются предельные Р. к. (см. *Калибр*). Длина резьбы и высота профиля рабочих проходных Р. к. равны размерам соответствующих элементов контролируемой резьбы. Проходные Р. к. контролируют т. н. приведённый средний диаметр резьбы. Свинчивание резьбы изделий с проходными Р. к. свидетельствует о том, что суммарные отклонения собственно среднего диаметра, шага и половин угла профиля резьбы лежат в пределах, гарантирующих взаимное свинчивание изделий.

Непроходные Р. к., контролирующие собственно средний диаметр резьбы, не должны свинчиваться с наружной (внутренней) резьбой изделий, средний диаметр к-рой выходит за нижнюю (верхнюю) границу допуска на изготовление. Чтобы погрешности шага и угла профиля резьбы не влияли на результаты контроля собственного среднего диаметра, у непроходных Р. к. резьба укорачивается до 2—3,5 ниток и резко уменьшается высота профиля резьбы. При указанном построении профилей рабочих Р. к. гарантируется, что изделия, принятые по предельным Р. к., будут взаимно свинчиваться и что зазор по среднему диаметру резьбы изделий будет лежать в заданных пределах. Проходной и непроходной рабочие Р. к. (пробки) соединяются обычно общей ручкой (рис.). Р. к. для наружной резьбы выполняются в виде колец с внутренней резьбой и, реже, в виде скоб с измерительными роликами или гребёнками. Кольца и скобы изготовляются иногда регулируемыми для компенсации износа. Элементы профиля резьбы Р. к. выполняются с высокой точностью. Допуски сред-

Рабочий резьбовой калибр-пробка: *1* — проходной; *2* — непроходной.

него диаметра рабочих Р. к. до 100 *мм* составляют 8—16 μ; допуски шага 4—13 μ; допуски половин угла профиля от ±8′ до ±70′.

Рабочие Р. к. для внутренней резьбы контролируются с помощью специальных приборов и инструментов (см. *Резьбоизмерительный инструмент*). Рабочие Р. к. для наружной резьбы проверяются проходными и непроходными резьбовыми контрольными калибрами с наружной резьбой, к-рые изготовляются с значительно более высокой точностью, нежели рабочие Р. к. Контрольные Р. к. проверяются также с помощью специальных приборов и инструментов. Р. к. свинчиваются с резьбой изделий обычно вручную. Получают распространение механизированные устройства для свинчивания Р. к. с цилиндрич. резьбой изделий, а также автоматы контроля резьбы калибрами.

Для контроля изделий с конич. резьбой применяются Р. к.—пробки и кольца. Правильность выполнения резьбы изделий определяется по совпадению торца контролируемой резьбы с торцом Р. к.-кольца или с уступом на Р. к.-пробке. Элементы профиля конич. Р. к. контролируются на специальных приборах. Кроме того, рабочие конические Р. к. проверяются свинчиванием с контрольными Р. к.

РЕЗЬБОИЗМЕРИ́ТЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕ́НТ — инструменты и приборы для контроля резьбы изделий комплексным методом, для измерения отдельных элементов профиля резьбы изделий и резьбовых калибров. К Р. и. для контроля резьбы комплексным методом относятся *резьбовые калибры* (см.).

Для измерения среднего и внутреннего диаметров, шага и половин угла профиля наружной *резьбы* (см.) резьбовых калибров-пробок, применяются измерительные микроскопы (см. *Микроскоп измерительный*). На универсальном микроскопе измеряются диаметры резьбы до 100 *мм*; на инструментальном микроскопе — до 50 *мм*. Шаг и угол профиля резьбы измеряются на универсальном микроскопе до диаметра 200 *мм*, на инструментальном микроскопе — до 125 *мм*. Для повышения точности совмещения штрихов окулярной сетки универсального микроскопа с изображением сторон профиля контролируемой резьбы применяются специальные ножи, лезвия к-рых касаются сторон профиля резьбы в осевом сечении. Штрих окулярной сетки совмещается с изображением тонкого штриха, нанесённого на поверхности ножа параллельно его лезвию.

Предельные погрешности измерения элементов профиля резьбы на универсальном и инструментальном микроскопах составляют соответственно: среднего диаметра 50 *мм* ± 3,5 μ и ± 8 μ; шага на длине 50 *мм* ±2,5 μ и ± 4 μ; половин угла профиля при шаге резьбы 3 *мм* ±3′ и ±5′.

Для измерения половин угла профиля наружной резьбы диаметром более 100 *мм* применяются малогабаритные накладные микроскопы с поворотной окулярной сеткой. Половины угла профиля резьбы с шагом более 3 *мм* измеряются с помощью специальных приспособлений универсальным *угломером* (см.). Для контроля всех элементов профиля наружной резьбы изделий применяются *проекторы* (см.), на экранах к-рых увеличенный профиль контролируемой резьбы сличается с образцовым профилем резьбы. Для измерения среднего диаметра резьбовых калибров-пробок широко применяются *проволочки измерительные* (см.). Три проволочки диаметра d, изготовленные с точностью до 0,5—1 μ, закладываются во впадины резьбы (рис. 1) и размер M измеряется на *оптиметре* (см.) или других приборах. Значение среднего диаметра резьбы $d_{ср}$ вычисляется по формуле:

$$d_{ср} = M - d\left(1 + \frac{1}{\sin\frac{\alpha}{2}}\right) + \frac{S\operatorname{ctg}\frac{\alpha}{2}}{2},$$

где S — шаг, α — угол профиля резьбы. Для повышения точности измерений в результаты вычислений вводятся поправки на угол подъёма резьбы и измерительное усилие. Предельная погрешность измерения среднего диаметра резьбы 50 *мм* с помощью проволочек и оптиметра составляет ±1,5 μ.

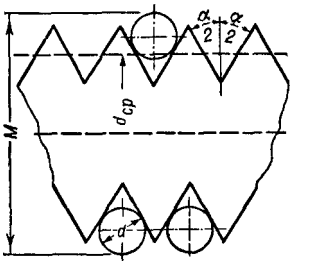


Рис. 1. Измерение среднего диаметра резьбы с помощью измерительных проволочек.

Средний диаметр резьбы изделий измеряется *микрометром* (см.) с двумя специальными вставками: конической, входящей во впадину резьбы, и вильчатой, охватывающей противолежащий выступ резьбы (рис. 2). Погрешности измерения достигают ±0,1 *мм* и более в зависимости от размера диаметра и величин погрешностей шага и угла профиля контролируемой резьбы.

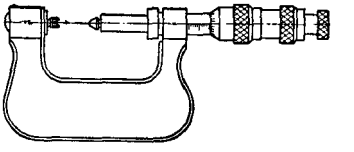


Рис. 2. Микрометр с вставками для измерения среднего диаметра резьбы.

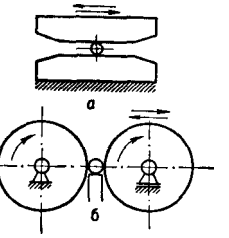
Для измерения шага наружной резьбы применяются получившие сравнительно небольшое распространение стационарные и накладные шагомеры. Специальные шагомеры применяются для контроля шага ходовых винтов металлообрабатывающих станков.

Р. и. для контроля отдельных элементов профиля внутренней резьбы получил незначительное распространение. Внутренняя резьба изделий и резьбовых калибров-колец контролируется в подавляющем большинстве случаев резьбовыми калибрами-пробками. (См. *Линейные и угловые измерения*).

Лит.: А п а р и н Г. А. и Г о р о д е ц к и й И. Е., Допуски и технические измерения, 3 изд., М., 1953; Машиностроение. Энциклопедический справочник, т. 5, М., 1947.

РЕЗЬБОНАКА́ТНЫЙ ИНСТРУМЕ́НТ — см. *Плашка накатная, Ролик накатный.*

РЕЗЬБОНАКА́ТНЫЙ СТАНО́К — металлообрабатывающий станок, предназначенный для массового изготовления наружной резьбы, а также рифлений на деталях несложной формы путём выдавливания металла на гладкой заготовке. По конструктивному выполнению Р. с. делятся на 2 основных типа: станки, работающие по схеме *а* (рис.) плоским накатным инструментом (плашками), и станки с круглым инструментом (роликами), работающие по схеме *б*. Достоинства Р. с. первого типа — бо́льшая жёсткость конструкции, бо́льшая точность накатанной резьбы, высокая производительность (десятки тысяч деталей в смену). Р. с. второго типа более универсальны и по-



Принципиальная схема резьбонакатного станка: *а* — с плоским инструментом; *б* — с круглым инструментом.

зволяют накатывать резьбу также на полых заготовках. По характеру работы Р. с. подразделяются на полуавтоматические и автоматические. Последние снабжены загрузочным устройством для подачи заготовок к накатному инструменту. Точность накатанной резьбы, зависящая в значительной степени от правильного выбора диаметра заготовки, позволяет применять Р. с. для изготовления метчиков и резьбовых калибров. Чистота поверхности накатанной резьбы получается высокой. Современные гидрофицированные Р. с. снабжаются устройствами для автоматич. контроля изготовляемой резьбы с подачей команды для подналадки инструмента, что позволяет использовать их в поточных линиях. См. *Накатывание резьбы.*

Лит: Машиностроение. Энциклопедический справочник, т. 9, М., 1949 (гл. 11).

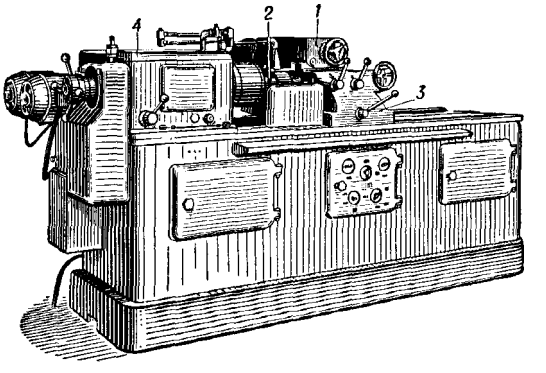
РЕЗЬБОНАРЕЗНА́Я ГОЛО́ВКА — приспособление на металлорежущих станках для нарезания наружной резьбы на изделии. Режущим инструментом в Р. г. являются плоские (призматические) *плашки* (см.) или круглые резьбовые гребёнки. Наиболее распространены самооткрывающиеся Р. г., в к-рых плашки после нарезания резьбы разводятся, допуская быстрый отвод головки в исходное положение. На токарных многошпиндельных автоматах, болторезных и сверлильных станках Р. г. вращается и подаётся. Раскрывание и закрывание Р. г. происходит автоматически по упору. На револьверных или резьбонарезных станках и одношпиндельных автоматах применяют невращающиеся Р. г.— вращается нарезаемое изделие, головка только подаётся. Раскрывание Р. г. совершается автоматически, закрывание может производиться вручную. Разновидностью Р. г. является резцовая головка с одним или несколькими быстровращающимися твёрдосплавными резцами, осуществляющими т. н. вихревое нарезание резьбы.

РЕЗЬБОНАРЕЗНО́Й ИНСТРУМЕ́НТ — см. *Резьбы нарезание.*

РЕЗЬБОНАРЕЗНО́Й СТАНО́К — в широком смысле металлорежущий станок, предназначенный гл. обр. для нарезания винтовых резьб наружных и внутренних, цилиндрических и конических при помощи различных инструментов. К этой группе относятся, напр., универсальные станки резьбофрезерные, резьбошлифовальные (см. *Резьбофрезерный станок, Резьбошлифовальный станок*), иногда также токарно-винторезные (см. *Токарный станок*) с ходовым винтом, но без ходового валика. К Р. с. в более узком значении этого термина относятся станки следующих видов: 1) Для нарезания наружной резьбы на болтах, шпильках, стержнях, трубах и т. п. тангенциальными плашками, закреплёнными в самооткрывающейся резьбонарезной головке (см. также *Болторезный станок*). 2) Для нарезания внутренней резьбы в сквозных и глухих отверстиях изделий. 3) *Гайконарезные станки* (см.). 4) Станки токарного типа с коррекционным устройством для нарезания прецизионных резьб. 5) Специальные станки для нарезания точных ходовых винтов. 6) Трубонарезные — для нарезания наружной резьбы на трубах: насосных, компрессорных, бурильных, обсадных и др. 7) Муфтонарезные — для нарезания внутренней резьбы в трубных соединительных муфтах. 8) Специальные Р. с.— строятся одно- и многошпиндельными, с вертикальными и горизонтальными шпинделями. Современные специализированные Р. с. отличаются высокой производительностью и могут нарезать резьбу с весьма высокой точностью.

РЕЗЬБОТОКА́РНЫЙ СТАНО́К — см. *Токарный станок.*

РЕЗЬБОФРЕ́ЗЕРНЫЙ СТАНО́К — металлорежущий станок для нарезания винтовых резьб фрезой. Универсальные Р. с. предназначены для нарезания дисковой *фрезой* (см.) коротких крепёжных резьб, а также длинных одно- и многозаходных ходовых винтов. На специальных Р. с. крепёжные резьбы нарезают кольцевой многопрофильной или червячной фрезой. Кольцевая многопрофильная фреза при этом имеет длину, не меньшую длины нарезаемой резьбы, благодаря чему последняя нарезается примерно за $1^1/_6$ оборота заготовки, что делает процесс весьма производительным; однако профиль резьбы получается несколько искажённым. При установке на Р. с. специального приспособления,



Резьбофрезерный станок: *1* — фрезерная бабка; *2* — заготовка; *3* — задняя бабка; *4* — передняя бабка.

делающего возможным нарезание резьбы охватывающей резцовой головкой с твердосплавными резцами, резьба получается более чистой и точной.

На нек-рых Р. с. возможно фрезеровать зубчатые колёса и многопазовые валики червячной фрезой методом обкатки (см. *Зубообрабатывающий станок*). Р. с., нарезающие резьбу червячной фрезой, применяются редко.

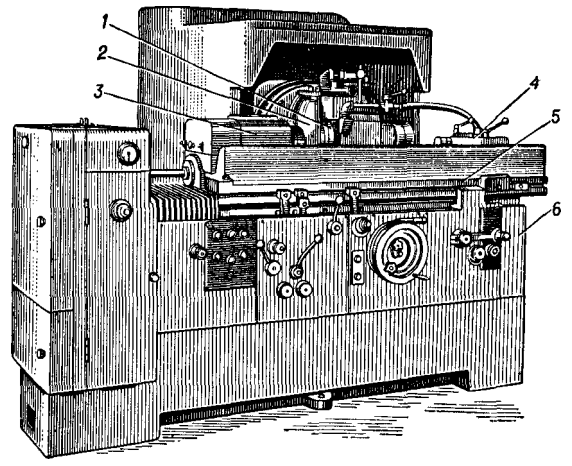
Общий вид Р. с. показан на рисунке. Фрезерная бабка *1* с вращающейся фрезой получает медленное продольное перемещение. Заготовка *2*, установленная между задней *3* и передней *4* бабками, приводится последней во вращение. Скорости поступательного движения фрезы и вращения заготовки согласуются между собой так, чтобы заготовка совершала относительно фрезы винтовое движение с шагом, равным требуемому шагу нарезаемой резьбы.

Лит.: Левицкий М. Я., Основы резьбофрезерования, Киев — М., 1953.

РЕЗЬБОШЛИФОВА́ЛЬНЫЙ СТАНО́К — металлорежущий станок, предназначенный для окончательной обработки точных резьб. Режущим инструментом является дисковый (однониточный) шлифовальный круг, профиль к-рого совпадает с профилем шлифуемой резьбы. Короткие резьбы иногда шлифуют широким многониточным (многопрофильным) шлифовальным кругом.

Шлифовальный круг *1* (рис.), установленный в шлифовальной бабке *2*, вращается с окружной скоростью 35—50 *м/сек*. Заготовка приводится во вращение передней бабкой *3*. Второй конец заготовки поддерживается задней бабкой *4*. Обе бабки закрепляются на столе *5*. Продольное перемещение стола по направляющим станины *6* согласовано по скорости с вращением заготовки так, чтобы последняя совершала относительно шлифовального круга винтовое движение с шагом, равным требуемому шагу шлифуе-

мой резьбы. Резьба шлифуется за несколько проходов стола. После каждого прохода стол возвращается в исходное положение, а шлифовальная бабка перемещается в поперечном направлении для установки шлифовального круга на глубину шлифования. При шлифовании круг изнашивается и теряет свою форму.



Резьбошлифовальный станок: *1* — шлифовальный круг; *2* — шлифовальная бабка; *3* — передняя бабка; *4* — задняя бабка; *5* — стол; *6* — станина.

Для восстановления её Р. с. снабжён механизмом правки, перемещающим в нужном направлении алмаз или накатник. При шлифовании многозаходных резьб используется делительный механизм. На универсальных Р. с. возможно шлифование внутренних резьб. При шлифовании резьбовых и зуборезных инструментов (метчиков, червячных фрез и т. д.) применяется *затыловочный станок* (см.).

Лит.: Мерперт М. П., Универсальный резьбошлифовальный станок ММ582, М., 1949.

РЕЗЬБЫ НАРЕЗАНИЕ — технологические процессы получения резьбы снятием стружки на поверхностях (наружных или внутренних) машиностроительных и других деталей. При Р. н. осуществляют определённую зависимость между вращательным и поступательным движением режущего инструмента и обрабатываемой заготовки; напр., осевая подача метчика на один шаг резьбы при одном обороте метчика; продольная подача резца на один шаг резьбы при одном обороте заготовки. Образование резьбы методом пластич. деформации называется *накатыванием резьбы* (см.).

Р. н. производится на резьбонарезных, гайко- и болторезных, резьбофрезерных, резьбошлифовальных, а также токарных (в т. ч. автоматах и полуавтоматах) и револьверных станках (см. соответствующие статьи).

Инструментами для Р. н. служат *резцы*, *метчики*, *плашки* (см.), резьбовые гребёнки, резьбовые фрезы и профильные шлифовальные круги (см. *Абразивный инструмент*). Резьбовые резцы могут быть призматическими или круглыми, с головкой, соответствующей по профилю нарезаемой резьбе — треугольной, прямоугольной, трапецоидальной и пр. (см. *Резьба*). Резьбовые гребёнки, как и резцы, бывают призматическими или круглыми. Широко применяемые *резьбонарезные головки* (см.) обычно имеют в качестве режущего органа плашки. Для нарезания резьбы на деревянных деталях применяются инструменты, т. н. винтильни, подобные плашкам, но со вставным ножом (резаком).

Фрезерование резьбы осуществляется дисковыми (при длинных резьбах) или цилиндрич. фрезами. Процесс отличается повышенной производительностью по сравнению с нарезанием резцами, но меньшей точностью и чистотой; применяется обычно как предварительная операция.

РЕЗЬЯ́НЕ — жители долины р. Резьи, или Резии (бассейн р. Тальяменто, впадающей в Адриатическое м.), в сев.-зап. части *Юлийской Крайны* (см.) в Италии; самая зап. группа *словенцев* (см.), географически и исторически наиболее обособленная. До 1797 Р. находились под властью Венеции, в 1797—1866— Австрии, с 1866 — под властью Италии. Численность Р. ок. 3 тыс. чел., остаётся приблизительно неизменной уже св. 100 лет. Обработка земли — только ручная; культивируются пшеница, овёс, кукуруза, фасоль, картофель; разводят молочный рогатый скот. Часть населения издавна уходила на заработки в города Италии, Австрии и др. Отсюда—распространение итальянского, фриульского, немецкого языков среди Р. Несмотря на это и вопреки усиленной итальянизации (особенно в годы фашизма), Р. сохраняют словенский язык и своё национальное самосознание. Материальная культура Р. частью сходна со словенской, частью — с итальянской и фриульской. Характерная особенность — чёрный костюм женщин. По религии Р.— католики. Р. подробно описаны И. И. Срезневским («Фриульские славяне», 1878), И.А. Бодуэном де Куртенэ («Резья и резьяне», в кн.; «Славянский сборник», т. 3, 1876).

РЕЗЮМЕ́ (франц. résumé, от résumer — излагать вкратце) — краткий вывод, содержащий основные положения доклада, речи, статьи, дискуссии и т. п.

РЕЙМПОРТ [от лат. re — приставка, здесь означающая обратное действие, и *импорт* (см.)] — обратный привоз (возврат) из-за границы ранее вывезенных отечественных товаров, не подвергшихся за границей переработке или доработке. Сюда включаются товары, к-рые не удалось продать за границей, товары, забракованные или по иным причинам возвращаемые обратно в страну. Р. не имеет сколько-нибудь крупного экономич. значения, он носит случайный характер. Большинство стран не учитывает отдельно Р., включая его обычно в общую массу импорта. Лишь немногие страны выделяют Р. (Швейцария, Швеция и др.). См. *Внешняя торговля*, *Статистика внешней торговли*.

РЕИНФЕ́КЦИЯ (от лат. re — приставка, здесь означающая повторение, и инфекция) — повторное заражение организма, уже перенёсшего данное инфекционное заболевание. См. *Инфекционные болезни*, *Инфекция*.

РЕЙ (от устарелого голл. ree или raa) — круглый брус (рангоутное дерево), подвешиваемый горизонтально за середину к мачте или стеньге судна. Р. служат для привязывания и несения прямых парусов на судах с прямым *парусным вооружением* (см.), а на судах с механич. двигателями — для подъёма сигналов.

РЕЙ (Р е я) — древний город в Сев. Иране; в настоящее время развалины в 8 *км* к Ю.-В. от Тегерана. Раскапывался англ. археологом Кер-Портером в 1920-х гг. Р. упоминается уже в *Бехистунской надписи* (см.) Дария I (6 в. до н. э.). Связанный большой караванной дорогой с Экбатанами, Р. был одним из важнейших городов Персии. В 7 в. попадает под власть арабов; в 10—12 вв. достигает наивысшего расцвета. В 1220 и 1224 Р. был разрушен войсками монгольских полководцев Субэдея и Джебе, после чего уже не мог оправиться. Большой интерес представляет изготавливавшаяся в Р. в 12—13 вв. керамика. Это б. ч. сосуды, покрытые поверх поливы ещё

особым составом — *люстром* (см.), и с большим искусством расписанные орнаментом и изображениями людей и животных. Рисунок давался на белом или светлом фоне сильными, упрощёнными линиями. Встречаются изображения целых сцен (охота, пир, игра в конный мяч и др.). Рейская керамика по рисунку и колориту резко отличается от современных ей других типов мусульманской керамики.

РЕЙ (Ray или Wray), Джон [1628 (по другим источникам, 1627)—1705] — английский естествоиспытатель, член Лондонского королевского общества (с 1667). Основные работы Р. посвящены вопросам классификации растений и животных. В трёхтомном труде «История растений» (3 тт., 1686—1704) дал описание всех известных в то время видов растений (ок. 18 тыс.), распределив их в предложенную им систему классификации по совокупности всех внешних признаков растений, но гл. обр. по форме и строению цветков, листьев, корней и плодов. В другом труде, «Систематический обзор животных...» (1693), предложил свою классификацию животных. В нём Р. пользовался двумя основными классификационными понятиями — род и вид, но давал им еще довольно нечёткое определение. Система животных и растений у Р. была еще очень несовершенна, но она была принята за основу позднейшими систематиками.

Соч. Р.: Historia plantarum, t. 1—3, Londini, 1686—1704; Synopsis methodica animalium quadrupedum..., Londini, 1693.

РЕЙ (Rey), Жан (р. ок. 1583 — ум. после 1645) — французский врач и химик. В 1609 получил степень доктора медицины в университете в г. Монпелье; занимался врачебной практикой и научными исследованиями. В 1630 опубликовал работу «Опыты изыскания причины, почему олово и свинец увеличиваются в весе при обжигании», в к-рой Р. высказал правильные догадки о сущности процесса горения. Он считал, что воздух является весомым и увеличение веса металлов при обжигании их на воздухе связано с поглощением воздуха. Работа Р. оставалась неизвестной широкому кругу учёных до 1777, когда она была переиздана в Париже.

Соч. Р.: Essais sur la recherche de la cause pour laquelle l'etain et le plomb augmentent de poids quand on les calcin (Bazac, 1630), nouvelle éd., P., 1907.

Лит.: Mousson L., Jean Rey, précurseur de Lavoisier, «Bulletin de la Société française d'histoire de la médecine», P., 1922, t. 16, p. 433—40.

РЕЙ (Rej), Миколай (1505—69) — польский писатель, один из основоположников национальной литературы на родном языке. Сторонник Реформации, Р. критиковал католич. реакцию. Писал дидактич. произведения («Верное изображение жизни честного человека», 1558), сборники сатирич. стихов («Зверинец», 1562, «Шутки», 1562), драмы («Жизнь Иосифа», 1545, «Купец», 1549), диалоги. В «Краткой беседе между тремя особами — паном, сельским старостой и священником» (1543) Р. ярко рисует быт крестьян, порочные нравы и консерватизм шляхты, духовенства. Произведение «Зеркало, или Жизнь достойного человека» (1568) намечает правила жизни «идеального шляхтича», утверждает идеи патриотизма.

Соч. Р.: Wybór pism, Warszawa, 1947.

РЕЙБЕР, райбер (нем. Reiber, от reiben — тереть),— то же, что *зенкер* (см.).

РЕЙД (от голл. reede) — водное пространство в прибрежном районе с глубинами и грунтом, пригодными для якорной стоянки судов. Р. могут быть открытые и закрытые. Р., удобный для захода, стоянки и выхода судов, защищается (выступающими мысами, островами и т. п.) от господствующих в данном районе ветров и волн, имеет глубины, не превышающие 40—50 *м* при отсутствии навигационных опасностей (подводных и надводных камней, рифов, отмелей и т. п.), широкие входы и выходы. В закрытых портах бывают Р. внутренние и внешние. Внутренний Р. находится на защищённой оградительными сооружениями акватории. Внешний Р. обычно располагается за пределами оградительных сооружений в открытой части залива или моря. На судах, стоящих на Р., обычно производят грузовые операции (погрузку и выгрузку), посадку и высадку пассажиров, приём воды, топлива, снабжение различными материалами, а в необходимых случаях и ремонт.

РЕЙД КАВАЛЕРИЙСКИЙ (англ. raid — налёт, набег) — набег кавалерийских частей и соединений и боевые действия их в тылу противника с целью: разрушения важных объектов (мостов, аэродромов, железных дорог, линий связи, складов, баз снабжения и т. п.); нарушения работы путей подвоза и эвакуации; проведения глубокой разведки; поддержки или организации партизанского движения в тылу армии противника; отвлечения на себя значительных сил войск противника и др.

Р. к. применялись во многих войнах. Известны рейды русских крупных кавалерийских отрядов (Д. Давыдова, казаков М. Платова и др.) по тылам франц. армии в Отечественной войне 1812. Особенно часто к Р. к. прибегали обе воюющие стороны во время гражданской войны в США 1861—65.

Советская кавалерия применяла рейды в период иностранной военной интервенции и гражданской войны в СССР 1918—20 и в первые годы (1941—42) Великой Отечественной войны Советского Союза 1941—1945. Р. к. в тыл врага наносили противнику большой материальный ущерб, отвлекали с фронта значительные его силы, оказывали большое моральное воздействие на войска противника и порождали панику в его тылу. Напр., в период битвы под Москвой (см. *Московская битва 1941—42*) во время Великой Отечественной войны прорвавшийся в тыл немецко-фашистских войск в январе 1942 советский кавалерийский корпус ген. П. А. Белова, умело маневрируя в течение 5 месяцев во вражеском тылу, нанёс ряд ударов по важным объектам противника. Р. к. проводились обычно на глубину оперативной зоны противника (см. *Зона*); продолжительность их колебалась от нескольких дней до нескольких недель, а иногда и месяцев. В Р. к., в зависимости от задачи и обстановки, участвовало от кавалерийского эскадрона до кавалерийского корпуса. Отряд, отправляемый в рейд, получал необходимый запас материальных средств в размерах, не стеснявших его подвижность. Снабжение во время рейда нередко выполнялось средствами транспортной авиации. В первую очередь рейдирующий отряд обеспечивался боеприпасами, медикаментами и средствами связи. Снабжение фуражом, продовольствием и горюче-смазочными материалами обычно производилось за счёт трофеев и местных средств в тылу противника.

РЕЙДЕР (англ. raider, от raid — набег) — военный корабль или вооружённое торговое судно, выполняющие самостоятельные боевые действия на морских или океанских путях сообщения по уничтожению военных транспортов и торговых судов противника. В период первой мировой войны 1914—1918 герм. Р. маскировались под нейтральные торговые суда (напр., вспомогательные крейсеры «Мёве» и «Леопард»). В начале второй мировой войны 1939—1945 немцы использовали в качестве Р. три «*карманных*» *линкора* (см.) — «Адмирал граф Шпее», «Адмирал Шеер» и «Лютцов». Первый из них был выведен из строя англ. крейсерами и взорван своей командой 17 дек. 1939 в устье р. Ла-Плата (у Мон-

тевидео), «Адмирал Шеер» потоплен своей командой в Киле 10 апр. 1945 и «Лютцов» выведен из строя англ. авиацией в апреле 1945 в Свинемюнде. Немецкие вспомогательные крейсеры-Р. потопили и захватили за войну 130 неприятельских судов общим тоннажем ок. 180 тыс. *т*. Эти Р. имели на вооружении пушки калибром 150 *мм*, 10—12 мелкокалиберных пушек (калибром 40, 37 и 20 *мм*), в т. ч. зенитные; нек-рые принимали 100—400 мин заграждения; скорость хода 14—18 узлов (25—32 *км/час*). В итал. и япон. флотах также было несколько Р.

Современные средства обнаружения и наблюдения и успешная борьба с Р. сильно усложнили возможности их использования, вызывая необходимость прикрытия Р. особо выделяемыми соединениями истребительной авиации.

РЕ́ЙДОВОЕ СУ́ДНО — судно лёгкой конструкции, плавающее в пределах рейдовых вод, где отсутствует сильное морское волнение. К Р. с. относятся баржи, разъездные катеры, буксирные и небольшие пассажирские суда, обслуживающие крупные транспортные суда и военные корабли, к-рые по своей осадке не могут войти в порт или подойти близко к берегу для производства грузовых операций, пересадки пассажиров, приёма топлива и воды и других видов снабжения.

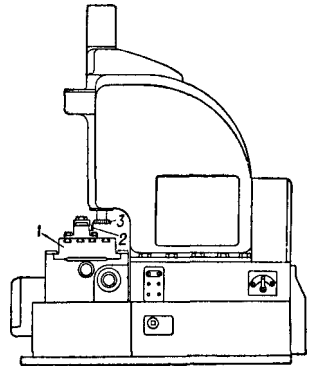
РЕЙДТ — город на З. Германии, в земле Сев. Рейн-Вестфалия. Расположен вблизи г. Мюнхен-Гладбах, с к-рым фактически слился. 83,8 тыс. жит. (1953). Ж.-д. узел. Один из центров Рейнско-Вестфальского промышленного района. Крупная текстильная пром-сть (производство хлопчатобумажных, шерстяных, шёлковых тканей, ковров и др.). Имеются предприятия текстильного машиностроения, станкостроения и металлообработки (производство кранов), обувные.

РЕ́ЙЗЕН, Марк Осипович (р. 1895) — советский певец (бас). Народный артист СССР (1937). В 1917—1919 обучался пению в Харьковской консерватории у вокального педагога Бугамелли. В 1921 дебютировал в оперном театре в Харькове. В 1925—30 — солист Ленинградского государственного академического театра оперы и балета, с 1930— Большого театра СССР в Москве. Выступал за границей (Франция, Германия, Англия, Венгрия). Р. обладает мощным по силе голосом красивого мягкого тембра, большого диапазона, прекрасно развитым певческим дыханием, позволяющим ему достигать тончайших динамич. оттенков, большим сценич. дарованием. Р. создал галлерею вокально-сценич. образов, отличающихся драматич. силой и глубиной психологич. характеристик: Борис, Досифей («Борис Годунов», «Хованщина» М. П. Мусоргского), Сусанин («Иван Сусанин» М. И. Глинки), Иван Грозный («Псковитянка» Н. А. Римского-Корсакова), Мельник («Русалка» А. С. Даргомыжского), Мефистофель («Фауст» Ш. Гуно) и др. Выступает также как концертный певец (сольные партии в вокально-симфонич. произведениях, романсы, русские народные песни и песни советских композиторов). Трижды удостоен Сталинской премии: в 1941 за выдающиеся достижения в области театрально-вокального искусства, в 1949 и 1951 за исполнение партий Бориса и Досифея в операх Мусоргского «Борис Годунов» и «Хованщина». Награждён двумя орденами Ленина и медалями.

РЕ́ЙКА (в гидрометеорологии) — 1) Водомерная Р.— приспособление для измерения высоты уровня воды в реках, каналах, озёрах. Стандартная водомерная Р. имеет длину 2 *м*, ширину 13 *см* и толщину 2,5 *см*. Для отсчётов уровня на одной стороне Р. нанесены деления (через 2 *см*). Р. устанавливаются в вертикальном положении на к.-л. сооружении так, чтобы обеспечивались неподвижность Р. и защита её от повреждений. 2) Снегомерная Р.— приспособление, служащее для измерения высоты снежного покрова. Деления на Р. нанесены через 1 *см*. Постоянная снегомерная Р. устанавливается на вбитом в землю бруске так, чтобы нуль Р. совпадал с поверхностью земли. Переносная снегомерная Р. применяется при снегомерной съёмке.

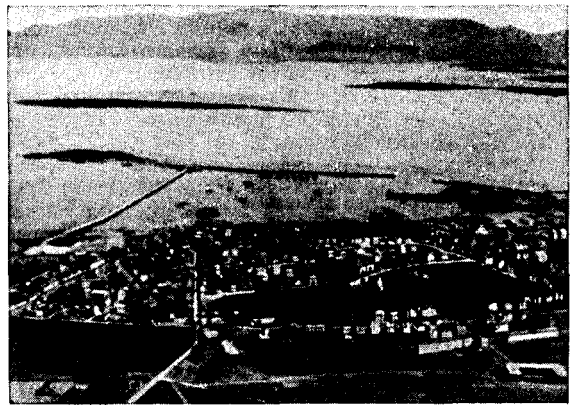
РЕ́ЙКА ЗУБЧА́ТАЯ — см. *Зубчатая рейка*.

РЕЙКОНАРЕЗНО́Й СТАНО́К — металлорежущий станок для нарезки зубьев реек зуборезным долбяком. *Долбяк* (см.) получает быстрое вертикальное возвратно-поступательное движение. Стол *1* (рис.) с закреплённой на нём заготовкой рейки *2* совершает поступательное движение подачи (в направлении, перпендикулярном к плоскости рисунка), по скорости согласованное с вращением долбяка *3*, что необходимо для образования профиля зубьев и размещения их друг от друга на расстоянии требуемого шага рейки. Р. с. отличаются большой точностью работы и производительностью.



РЕЙКОФРЕ́ЗЕРНЫЙ СТАНО́К — то же, что *реечно-фрезерный станок* (см.).

РЕ́ЙКЬЯВИК — столица Исландии, экономический и культурный центр страны. Расположен в юго-зап. части о-ва Исландия, на берегу залива Факсафлоуи.



Рейкьявик. Общий вид города.

Сосредоточивает св. $^1/_3$ населения страны; в 1951 насчитывал 57,7 тыс. жит. (в 1930 в Р. было 28 тыс. жит.). Почти вся промышленность Исландии нахо-

дится в Р.— судоверфи, заводы по переработке рыбы и рыбоконсервный, маргариновый; предприятия лёгкой пром-сти (производство обуви, мыла, шерстяных тканей, непромокаемых плащей). Р. — основной порт Исландии, через к-рый проходит весь импорт страны и значительная часть экспорта рыбы и мяса. Порт имеет искусственные молы, образующие закрытую гавань, в к-рую заходят океанские суда. Длина причальных линий ок. 2 *км*. Вблизи Р. расположен аэродром Кьеблавик, имеющий важное значение в воздушных сообщениях между Сев. Америкой и Сев. Европой. Р.— узел грунтовых дорог. В Р. имеются университет (с 1911), национальный музей и национальная библиотека.

Горячие источники в окрестностях Р. служат для отопления жилых и промышленных зданий. Город электрифицирован.

Р. основан как поселение ок. 875. В 1786 получил *права* города. К 1801 в Р. насчитывалось всего 307 жит. Начал экономически развиваться в 20 в. как основная база рыболовного флота, центр рыбообрабатывающей пром-сти и крупнейший в Исландии торговый порт. В 1918 Р. стал столицей Исландского королевства, связанного монархич. унией с Данией; после разрыва в 1944 унии Р.— столица Исландской республики.

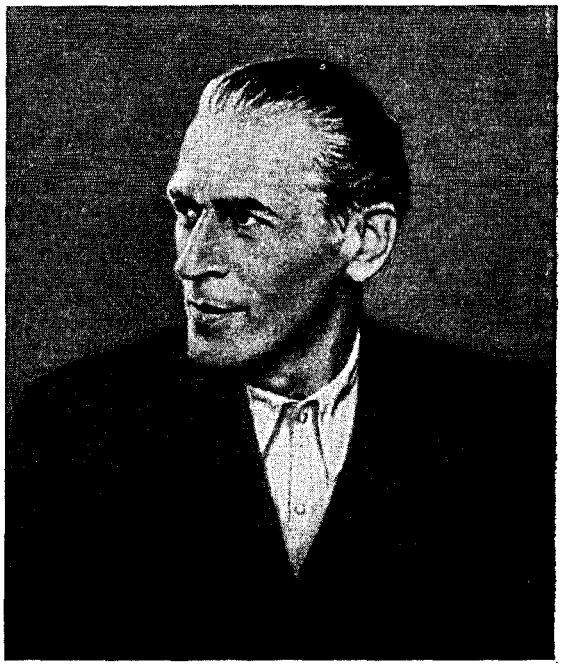
РЕЙ-ЛАНКЕСТЕР (Lankester, Edwin Ray), Эдвин (правильно Л а н к е с т е р, Эдвин Рей; 1847—1929) — английский зоолог и эмбриолог. Профессор университетского колледжа в Лондоне (с 1874) и Оксфордского ун-та (с 1891); в 1898—1907 был директором естественно-историч. отдела Британского музея. Автор работ по ископаемым рыбам, по анатомии и эмбриологии кольчатых червей, моллюсков и членистоногих. Особой известностью пользуются труды Р.-Л. по вопросам построения системы животного мира. Еще в 1877 Р.-Л. разделил тип червей на 3 самостоятельных типа (плоские, круглые и кольчатые); позже предложил свою систему животного мира, положительным моментом к-рой явилось выделение губок в самостоятельную группу.

С о ч. Р.-Л.: Notes on the embryology and classification of the animal kingdom, «Quarterly journal of microscopical science», L., 1877, v. 17; A treatise on zoology, p. 1—9, L., 1900—1909 (совм. с др.).

РЕЙЛЬ (Reil), Иоганн Христиан (1759—1813) — врач и физиолог, голландец по происхождению. Профессор университетов в Галле (с 1787) и Берлине (с 1810). Р. впервые (1796) провёл сравнительно-химич. исследования мозга человека и телёнка, дал обобщение о биохимич. сходстве и различии растительных и животных организмов; его работы послужили основой для дальнейшего развития сравнительной биохимии. Р. принадлежат также работы по анатомии мозга. В области медицины Р. своими воззрениями на лечение психич. больных содействовал развитию психиатрии в Германии.

С о ч. Р.: Von der Lebenskraft, Lpz., 1910; Rhapsodieen über die Anwendung der psychischen Curmethode auf Geisteszerrüttungen, Halle, 1803; Einwurf einer allgemeinen Therapie, Halle, 1816; Einwurf einer allgemeinen Pathologie, Tl. 1—3, Halle, 1815—16.

РЕЙМАН (Reimann), Макс (р. 31 окт. 1898) — видный деятель германского рабочего движения, первый секретарь центрального правления Коммунистической партии Германии (КПГ). Родился в семье рабочего в г. Эльбинге (б. Вост. Пруссия). Окончив народную школу, Р. стал работать на судоверфях в Шихау. С ранних лет принимал участие в революционной борьбе. В 1912 вступил в Союз рабочей молодёжи и в профессиональный союз. В годы первой мировой войны 1914—18 вступил в члены Союза Спартака, активно участвовал в антимилитаристской борьбе. Член компартии Германии с 1919. За участие в революционном движении в 1919 был привлечён к суду военного трибунала и осуждён на один год заключения в крепости. После освобождения из крепости в 1920 работал горняком в Рурской области. С 1920 по 1928 вёл активную профсоюзную



работу в г. Ален близ г. Хамма. С 1928 по 1932 был секретарём партийной организации в г. Хамме. С установлением в Германии фашистской диктатуры (1933) перешёл на нелегальное положение, продолжая вести активную борьбу против фашизма. С 1933 до 1935 вёл подпольную партийную работу в районах Среднего Рейна, Нижнего Рейна, Рурской обл. и Саарской обл. После Брюссельской конференции компартии Германии (1935) переехал в Прагу; отсюда выезжал в Германию для участия в нелегальной работе. В апреле 1939 был арестован гестапо. В 1942 был переведён в концентрационный лагерь Заксенхаузен. В результате разгрома фашистской Германии Р. в апреле 1945 был освобождён из концентрационного лагеря. После капитуляции фашистской Германии активно включился в работу по восстановлению организаций компартии Германии, возглавившей борьбу за создание единой, демократической, миролюбивой, независимой Германии. С 1945 по апрель 1948 Р. был сначала первым секретарём организации компартии в Рурской области, затем секретарём организации компартии в земле Сев. Рейн-Вестфалия. В 1948—49 Р. был членом экономического совета во Франкфурте-на-Майне и членом парламентского совета. В это время Р. был арестован и осуждён английским военным трибуналом (в английской оккупационной зоне Германии) на три месяца тюремного заключения. С августа 1949 по сентябрь 1953 — депутат бундестага и руководитель коммунистической фракции в нём. Подвергается постоянным репрессиям со стороны западногерманских властей. С апреля 1948 до декабря 1954 Р.— председатель компартии Германии. С декабря 1954 — первый секретарь центрального правления компартии Германии.

Соч. Р.: Die Lehren der Bundestagswahlen und der Kampf der KPD für Frieden, Einheit und Demokratie. Referat auf der II Tagung des Parteivorstands der KPD in Düsseldorf am 2 und 3 oktober 1953, B., 1953; Die nationale Bedeutung der Volksbewegung in Westdeutschland und die Aufgaben der Kommunistischen Partei Deutschlands. B., 1954; в рус. пер.— Новая обстановка и задачи Коммунистической партии Германии, «За прочный мир, за народную демократию!», 1954, 2 июля, № 27; Борьба Коммунистической партии Германии против возрождения германского империализма, там же, 1954, 24 декабря, № 52.

РЕЙМА́РУС (Reimarus), Герман Самуэль (1694—1768) — один из представителей немецкой просветительной философии 18 в., профессор восточных языков в Гамбурге. Р. был сторонником *деизма* (см.) и ставил своей целью защиту «разумной религии». Он считал, что божественная справедливость проявляется в правильном устройстве вселенной, но бог не вмешивается в жизнь природы. Источником истины Р. считал общий для всех людей разум. В работе «Апология, или Защитительное сочинение для разумно верующих в бога» Р. подверг критике книги «священного писания». Опасаясь преследований, Р. не опубликовывал свою рукопись, но Г. Э. Лессинг обнародовал из неё ряд отрывков под названием «Вольфенбюттельские анонимные фрагменты» (1774—77). Против этих фрагментов ополчился гамбургский пастор Гёце, считавший, повидимому, Лессинга их автором. Лессинг ответил ему в полемич. статьях, составивших книгу «Анти-Гёце» (1778).

РЕ́ЙМЕРА — ТИ́МАНА РЕА́КЦИЯ — в органической химии метод синтеза фенол-альдегидов, напр. салицилового альдегида $C_6H_4(OH)CHO$-1,2. Реакция открыта в 1876 в Германии и названа по фамилиям её авторов (Reimer, Tiemann). Р.—Т. р. состоит в действии хлороформа на фенол в щелочной среде: $C_6H_5OH \xrightarrow{CHCl_3,\ H_2O} C_6H_4(OH)CHCl_2 \rightarrow C_6H_4(OH)CHO$; исходя из гваякола, этим способом можно синтезировать душистое и вкусовое вещество — *ванилин* (см.).

РЕ́ЙМОНТ (Reymont), Владислав (1867—1925)— польский писатель, выдающийся представитель критич. реализма. В течение ряда лет Р. был служащим, ремесленником, актёром, рабочим. Начал печататься в 90-х гг. 19 в. В лучших рассказах Р. показаны жизнь городской бедноты, бесправное положение крестьянства («Томек Баран», «Справедливо», «Смерть»), тяжёлый труд рабочих («Однажды»), бессердечие и чванство шляхты («Сука»). В романах «Комедиантка» (1896) и «Брожение» (2 тт., 1897) Р. показал бедственное положение деятелей искусства и бесправие женщины в буржуазном обществе. Роман «Земля обетованная» (2 тт., 1899, рус. пер. 1903) о фабричной Лодзи содержит резкую критику капитализма; однако, находясь в стороне от революционного движения пролетариата, Р. не понимал его историч. роли. Мировую известность доставил Р. роман «Мужики» (4 тт., 1902—09, рус. пер. 1910—11), в к-ром запечатлены темнота и нищета деревенской жизни, ненависть крестьян к помещикам, засилье кулачества. Характеризуя крестьянскую любовь к труду, к родной земле, Р. вскрывает вместе с тем собственническую психологию крестьянина, обусловленную социальным строем, уродующим его жизнь. Значительно слабее последующие произведения Р. (роман «Мечтатель», 1910, историч. трилогия «Год 1794», 1913—19), в к-рых имеются элементы натурализма.

Соч. Р.: Pisma, t. 1—20, Warszawa, 1949—52; в рус. пер.— Сочинения, т. 1—12, М., 1911—12; Мужики, т. 1—2, М., 1950; Рассказы, М., 1953.

Лит.: Budrecki L., Władysław Reymont, Warszawa, 1954.

РЕ́ЙМС — город во Франции, в департаменте Марна, на канале Эна—Марна. 122 тыс. жит. (1954). Важный ж.-д. узел (линии на Париж, Мец, Мезьер, Амьен и др.). Крупный центр производства шампанских вин. Старинная шерстяная пром-сть, выпускающая известные ткани Р.— фланель, велюр. Фабрики: чулочные, шляпные, готового платья и обувные. Производство частей для автомобилей, холодильников, металлич. конструкций, линолеума. Изготовление бисквитов.

В древности на территории Р. находилось главное поселение кельтского племени ремов. После покорения Галлии Цезарем (1 в. до н. э.) вошёл в состав римских владений. Подвергся опустошительным нападениям вандалов в 406 и гуннов в 451. В конце 5 в. был завоёван франками; являясь с 4 в. центром богатого и влиятельного епископства, был местом принятия королём франков Хлодвигом христианства в католич. форме (496). С 5 в. Р.— центр архиепископства. По Верденскому договору 843 отошёл к Западно-Франкскому королевству (Франция). В 1139 горожане Р., боровшиеся с сеньором города — архиепископом, добились признания Р. городской коммуной и в дальнейшем отстаивали свои права в упорной борьбе. С 12 в. в Р. устраивались крупные ярмарки. Во время Столетней войны 1337—1453 жители Р. принимали активное участие в борьбе с англ. захватчиками. Вспыхнувшее в 1461 в Р. восстание горожан против налогового гяёта было жестоко подавлено Людовиком XI. Р., являвшийся в средние века важным центром ремесла (гл. обр. производства шерстяных тканей), стал в 17—18 вв. крупным центром рассеянной и централизованной мануфактуры. Рост цен на продовольствие вызвал в 1770 народное движение в Р.

В средние века Р. был крупным художественным центром. В городе сохранился ряд построек романского стиля (церковь Сен-Реми, 11 в., достроена в стиле готики в 12 в.) и готики (капелла архиепископского дворца, 13 в., и др.). Главный памятник — собор Нотр-Дам — шедевр франц. готики (заложен в 1211, строился в основном в 13 в., достраивался позднее; иллюстрации см. на отдельном листе к ст. *Готика*). Главные строители собора — Жан из Орбе, Жан ле Лу, Бернар из Суассона и др. Собор украшен скульптурой, замечательной своими реалистич. чертами.

Во время первой мировой войны 1914—18 Р. подвергался варварскому обстрелу со стороны герм. войск. В результате обстрела, в частности, был серьёзно повреждён собор. Во время второй мировой войны 1939—45 (с июня 1940 по сентябрь 1944) был оккупирован немецко-фашистскими войсками; жестоко пострадал от бомбардировок.

РЕ́ЙН — река в Зап. Европе. Берёт начало в Швейцарских Альпах истоками Передний Рейн и Задний Рейн; впадает несколькими рукавами в Северное м., образуя обширную дельту. Длина от места слияния Переднего Рейна и Заднего Рейна 1162 *км*, от истока Переднего Рейна 1320 *км*, площадь бассейна без Мааса 218 800 *км²*, с Маасом 251 800 *км²*. Истоки реки и часть её верхнего течения находятся в Швейцарии, бо́льшая часть среднего и нижнего течения — в Германии, дельта — в Нидерландах (Голландии). Бассейн реки, кроме названных государств, лежит также в Австрии, Лихтенштейне, Франции, Люксембурге и Бельгии. Часть верхнего течения Р. служит границей между Швейцарией и Австрией, Швейцарией и Германией, участок среднего — между Германией и Францией. Наиболее значительные притоки: справа — Неккар и Майн, слева — Аре, Мозель и Маас. По характеру русла и долины Р. разделяется на 4 участка: горный участок — от истоков до г. Базеля, Верхний Рейн — от г. Базеля до г. Бингена в устье р. Наэ, Средний Рейн — от г. Бингена до устья р. Зиг, и Нижний Рейн — от устья

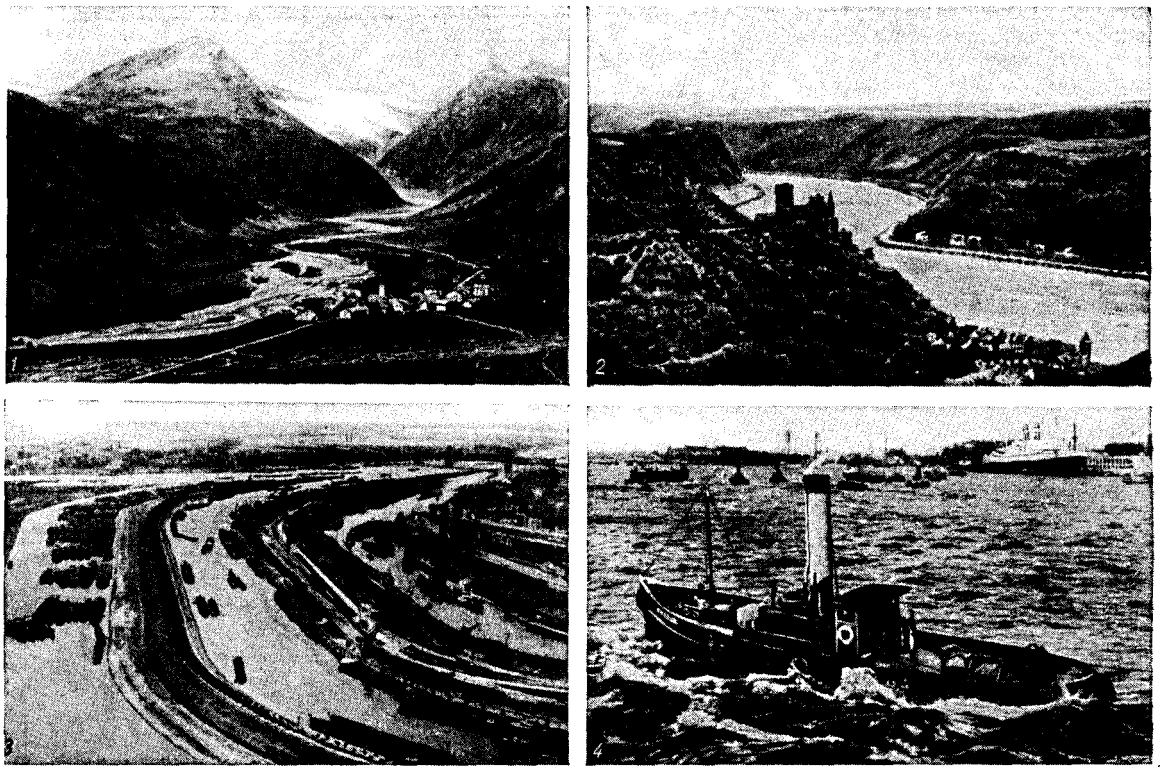
р. Зиг до впадения в Северное м. В то время как название Нижний Рейн соответствует понятию нижнего течения реки вообще, названия Верхний Рейн и Средний Рейн подразумевают два участка, на к-рые разделяется среднее течение реки. Верхним течением Р. является его горный участок — от истоков до г. Базеля.

Физико-географический очерк. Гидрография. Горный участок Р.— участок в пределах Альп и Юры. Правый исток реки — Задний Рейн — берёт начало из ледника на массиве Адула, на выс. 2902 *м*; левый исток (Передний Рейн) — близ Сен-Готардского перевала, на выс. 2344 *м*. Оба истока сливаются у селения Рейхенау на выс. ок. 600 *м*. На горном своём участке Р. протекает через Боденское оз. Долина горного Р. преимущественно узкая и глубокая, с крутыми лесистыми склонами, перед впадением реки в Боденское оз. расширяется до 15 *км*. В нескольких местах река образует пороги и водопады: известный Рейнский водопад выс. ок. 20 *м* — ниже Шафхаузена, Малый Лауфенский — при устье р. Ааре, Большой Лауфенский — у Лауфенбурга, пороги выше Рейнфельдена. Ширина реки перед впадением в Боденское оз. и выше устья Ааре — от 80 до 150 *м*. После впадения Ааре, самого многоводного из всех притоков (и более многоводного, чем Р. в месте их слияния), ширина реки возрастает до 200—300 *м*. Отдельные части горного участка Р. имеют свои названия: от истоков реки до её впадения в Боденское озеро — Альпийский Рейн, от выхода из Боденского озера до г. Базеля — Горный Рейн.

Верхний Рейн — участок реки в пределах Верхне-Рейнской низменности. Весь участок равнинный; река течёт спокойно. Долина ограничена довольно крутыми склонами, образующими террасы. Пойму слагают озёрные и аллювиальные отложения. Ширина долины достигает 12 *км*, ширина поймы — 4 *км*. Русло в значительной мере спрямлено и ограничено дамбами, предохраняющими пойму от наводнений. Ширина реки 200—500 *м*, глубина 3—4 *м*, местами больше.

Средний Рейн — участок реки, к-рым она прорезает Рейнские Сланцевые горы. Уклон русла здесь незначительный, но долина почти на всём протяжении узкая, местами имеет характер ущелья. Средняя ширина реки 250—300 *м*. В русле часто встречаются подводные скалы, обусловливающие водовороты. Наиболее известным из таких участков является ущелье Лорелей, где река сужена скалистыми берегами до 115 *м*. В районе г. Кобленц Р. пересекает котловину, дно к-рой сложено аллювиальными наносами. Река имеет здесь равнинный характер, расчленяется на рукава, вместе с к-рыми ширина её достигает 800 *м* и более.

Нижний Рейн — участок реки в пределах Германской низменности. Ширина поймы в начале участка 4—5 *км*, ниже г. Везель — до 10 *км*, ниже г. Эммерих — до 25 *км*. До дельты Р. почти на всём протяжении течёт в одном русле, лишь местами расчленяясь на рукава. Ширина русла 400—520 *м*, во многих местах русло искусственно спрямлено и ограждено с обеих сторон прирусловыми дамбами. В пределах Нидерландов Р. образует сложную дельту, состоящую из многочисленных рукавов и каналов. Различают два главных рукава, самостоятельно впадающих в море,— правый и левый. Правый, шириной 150—350 *м*, глубиной 3—7 *м*, на отдельных участках носит различные названия: Паннердепский канал, Недер-Рейн, Лек и т. д.; устьевой его частью служит глубоководный канал Новый водный путь, прорытый в начале 18 в. и позже реконструированный. От правого рукава отделяется к С. рукав меньшего размера, т. н. р. Эйсел, впадающая в залив Зёйдер-Зе. Ширина р. Эйсел 75—160 *м*, глубина не менее 2—3 *м*. Левый рукав Рейна считается главным. Ширина его 250—600 *м*, глубина до 8—10 *м*. На отдельных участках он также называется по-разному: Ваал, Ньиве-Мерведе и т. д. Нижний участок этого рукава длиной ок. 25 *км* и шириной 1,5—5 *км* называется Холланде-Дип. Рукав Холланде-Дип разветвляется на два эстуария: северный — Харингвлит, шириной до 5 *км*, и южный — Гревелинген, шириной до 8 *км*. Устье Гревелингена называется Брауверсхавен. В левый рукав дельты Р. впадает р. Маас. Приблизительно начиная от 5° в. д. уровень рукавов Р. лежит выше прилегающей к ним местности. Поэтому, в целях предохранения последней от затопления, они ограждены дамбами.



Рейн: 1. Долина Рейна в верхнем течении, в Альпах Швейцарии. 2. Долина Рейна в среднем течении, в Рейнских Сланцевых горах, близ Гоарсхаузена, в Германии. 3. Рейн близ впадения в него р. Рур, в Германии. Порт Дуйсбург-Рурорт. 4. Низовья Рейна в Нидерландах (Голландии). Порт Роттердам.

Водный режим. Для верхней части бассейна Р., лежащей гл. обр. в области Альп и Юры, характерны обильные осадки в течение всего года, мощное снегонакопление, летнее стаивание больших запасов снега и льда и быстрое стекание воды. Вследствие этого режим горного Р. является типичным альпийским. Главные его особенности: высокое весенне-летнее половодье с максимумом в июне — июле, низкая зимняя межень с минимумом в январе — феврале и значительные резкие повышения уровня, вызываемые летом дождями, зимой и весной снеготаянием под влиянием тёплых ветров. Отношение январского стока к июльскому составляет перед впадением в Боденское оз. 1 к 10, по выходе из озера 1 к 4. Средний расход воды выше устья р. Аарe составляет 420 *м*³/*сек*, ниже — 980 *м*³/*сек*. Внезапные увеличения расходов бывают особенно велики под влиянием грозовых ливней: до 10-кратного объёма по отношению к среднему годовому. Такие паводки наблюдаются в основном с мая до сентября.

На протяжении среднего течения Р. количество воды в нём приблизительно удваивается за счёт притоков. Водный режим этих притоков почти прямо противоположен режиму горного Р.: они полноводны зимой и весной и маловодны в конце лета. Так, напр., главные притоки — Неккар и Майн, имеют максимум в марте — апреле, Мозель — в декабре — феврале; минимум у всех в августе. Под влиянием этих притоков режим Р. в среднем течении усложняется; сохраняя еще летний максимум, обусловленный альпийскими водами, он приобретает второй максимум — весенний, тогда как минимум переходит с зимы на осень. Превышение средних расходов в половодье над меженными достигает трёхкратной величины. Паводки проявляются значительно менее резко.

Водный режим Нижнего Р. усложняется ещё более. В нём сказываются летнее половодье верхней (горной) части течения, весеннее половодье притоков средней части до Мозеля и зимнее половодье всех притоков от Мозеля до устья. Наиболее высокие уровни обычно бывают зимой (январь — февраль). Межени смягчены. В рукавах дельты наблюдаются колебания уровня, обусловленные морскими приливами. Амплитуда колебаний достигает в устье Харингвлит 1,8 *м*, в устье Гревелинген более 2 *м*.

Разновременность половодий в различных частях бассейна Р. сильно способствует выравниванию расходов реки на протяжении года, что является благоприятным фактором для судоходства. Хотя разница между крайними величинами расходов достигает в среднем и нижнем течении почти 19-кратной величины, перерывы судоходства на Р. из-за мелководья неизвестны. Средний годовой расход в верхнем течении у г. Базеля достигает 1000 *м*³/*сек*, в нижнем — перед разделением на рукава 2500 *м*³/*сек*.

Ледовый покров образуется на Р. лишь в суровые зимы и на короткий срок. В период 1900—39 в среднем и нижнем течении реки ледостав наблюдался только в 1929 и 1933 продолжительностью от 3 до 11 дней. Замерзание у берегов (забереги) и прерывистый ледоход бывают почти каждую зиму (в январе — феврале).

Экономико-географический очерк. Р. издавна известен как один из важнейших внутренних водных путей Зап. Европы. Для нек-рых районов Р. являлся

единственным выходом к морю. Многие города на Р. возникли еще в период господства Древнего Рима как опорные укреплённые пункты, ставшие позже крупными торгово-транспортными и промышленными центрами (напр., Кёльн, Майнц). В средние века по Р. осуществлялись оживлённые торговые связи Германии, Италии, Нидерландов, Франции, Швейцарии и Англии.

Значительные энергетические и сырьевые ресурсы, сосредоточенные в прирейнских землях, явились базой развития на Р. мощных промышленных районов и крупных городов. Близ Р. расположены Рурский и Саарский каменноугольные бассейны, Кельнский бассейн бурого угля, крупные месторождения железной руды Лотарингии, железорудные разработки Зигерланда, Лана, Таунуса, залежи калийных солей Эльзаса. Горный и Верхний Рейн является крупным источником гидроэнергии, используемой в большой мере электростанциями Швейцарии и Юж. Германии (Шафхаузен, Эглизау, Реккинген, Альбрук-Догерн, Рибург-Швёрштадт, Аугуст-Вилен), а также Франции (электростанция Кембс на деривационном канале из Р.). Среди прирейнских промышленных районов особо выделяется Рейнско-Вестфальский, один из крупнейших индустриальных районов капиталистич. мира (см. *Северный Рейн-Вестфалия* и *Рур*).

На Р. и его притоках расположены центры машиностроения, химической и военной пром-сти Зап. Германии: Дуйсбург, Эссен, Дюссельдорф, Дортмунд, Кёльн, Майнц, Франкфурт-на-Майне, Людвигсхафен, Мангейм и многие другие; промышленные центры Нидерландов: Роттердам, Утрехт, Арнем; Франции: Страсбур (Страсбург), Нанси, Мюлуз; Швейцарии: Базель, Шафхаузен.

Прирейнские районы развиты и в с.-х. отношении. Для долины Нижнего Рейна характерны интенсивное мясо-молочное хозяйство и огородничество, для Верхнего Рейна, кроме того, — виноградарство и садоводство. Долина Р. густо населена; население сосредоточено преимущественно в городах; плотность его вдоль Р., от Базеля до Роттердама, 200 и более человек на 1 *км*^{2}.

Прорытие каналов, соединивших Р. с другими речными системами: с Дунаем (канал Людвига, построен в 1836—45), Роной (Рейн — Рона, построен в 1833), Марной (Рейн — Марна, построен в 1838—1853), Везером и Эльбой (Средне-Германский канал, зап. участок построен в 1916, восточный — в 1938), Эмсом (Рейн — Херне и Дортмунд — Эмс, построен в 1892—99), а также специальные работы в устьевой части Р. увеличили транспортно-экономич. значение Р. как международной магистрали.

Регулярное судоходство на Р. осуществляется от устья до Базеля на протяжении 886 *км*; выше Базеля, до г. Лауфенбург (44 *км*), судоходство возможно только на мелких судах и нерегулярно. На французском берегу Р. ведутся (1955) гидротехнич. работы по сооружению т. н. Большого Эльзасского канала, к-рый должен пройти параллельно Р. на всём участке франко-германской границы. Канал строится для улучшения судоходства на участке Страсбур — Базель и в целях получения электроэнергии. Судоходство имеет место также на важнейших притоках Р.: Майн, Мозель и Саар, Неккар, Лан, Рур, Липпе, Маас. Общая длина судоходной части системы Р. ок. 3000 *км*.

Основные грузопотоки, направляющиеся по Р., связаны с Рейнско-Вестфальским промышленным районом. В 1951 по Р. (только в пределах Германии) было перевезено 67836 тыс. *т* различных грузов. Объём грузопотоков достигает исключительно крупных размеров на участке Кёльн — Роттердам. Роттердамский порт — крупнейший на Р. порт по размерам грузооборота (св. 40 млн. *т* в 1953). Из Роттердама вверх по Р. идут руда, лес, нефть, хлопок, зерно и другие товары. Вторым по грузообороту портом является Дуйсбург-Рурорт, перерабатывающий рейнские грузы, идущие в Рурский промышленный район и обратно. От Дуйсбурга вверх и вниз идут уголь, кокс, металл, металлоизделия, машины и другие промышленные изделия. Другие важные рейнские порты: Дюссельдорф, Кёльн, Майнц, Людвигсхафен, Мангейм, Страсбур, Базель.

Международно-правовой режим судоходства на Р. был установлен в соответствии с общими положениями заключительного акта Венского конгресса 1814—15 особым регламентом (приложение XVI к упомянутому акту). Однако до 1831 Голландия отказывалась применять принятый режим судоходства в районе впадения Р. в море (в отношении его наиболее судоходного рукава — Ваал). Конвенция 1831, заключённая в Майнце прибрежными государствами, включая и Голландию, обеспечивала беспрепятственное судоходство лишь для прибрежных стран. Такой же характер имела по существу конвенция 1868, заключённая в Мангейме. Хотя она и предусматривала свободу торгового судоходства судов всех стран от Базеля до моря, однако установленные ею формальные требования фактически закрывали доступ в рейнское судоходство судам неприбрежных стран. Эти ограничения были отменены Версальским мирным договором 1919, согласно к-рому в состав учреждённой в 1831 Центральной рейнской комиссии включались также представители неприбрежных государств — Великобритании, Италии, Бельгии. Председателем комиссии должен был быть представитель Франции; местопребывание комиссии перенесли из Мангейма в Страсбур (Страсбург). Возложенный на эту комиссию пересмотр Мангеймской конвенции 1868 не был осуществлён ввиду разногласий (в частности, бельгийско-голландских) между представителями государств, входивших в состав комиссии. В 1931 был согласован *модус вивенди* (см.), от подписания к-рого Голландия отказалась, а в 1936 он был денонсирован и Германией, заявившей одновременно об отказе от применения вообще постановлений Версальского договора о внутренних водных путях. Так же как и Италия, Германия заявила о выходе своём из состава Центральной рейнской комиссии. По нек-рым вопросам рейнского судоходства Франция, Бельгия и Голландия заключили в апреле 1939 в Брюсселе трёхстороннее соглашение. После второй мировой войны 1939—45 оккупационные власти США, Великобритании и Франции (в соответствующих зонах оккупации Германии) приняли решение о возобновлении деятельности Центральной рейнской комиссии. 20 ноября 1945 был образован без участия Германии и Италии временный комитет по рейнским перевозкам. 13 мая 1950 в состав комиссии был введён представитель Зап. Германии, к-рая 14 дек. 1951 заключила специальную конвенцию с Голландией о режиме судоходства на Нижнем Р.

РЕЙН (Rein), Вильгельм (1847—1929) — немецкий педагог. С 1871 — преподаватель гимназии в Вупперфельде, с 1876 — директор учительской семинарии в Эйзенахе, с 1885 до 1923 — профессор педагогики Иенского университета. В своих многочисленных педагогических работах Р. пропагандировал педагогику И. Ф. *Гербарта* (см.) и выступал защитником её против различных новых

течений педагогич. мысли Германии и других стран. В гербартианском духе выдержана изданная под редакцией и при деятельном сотрудничестве Р. педагогическая энциклопедия в 10 томах (1893—99). Из других работ Р. наиболее известны: «Педагогика в систематическом изложении» (2 тт., 1902—06), «Извлечение из педагогических лекций Иенского ун-та» (16 кн., 1888—1918).

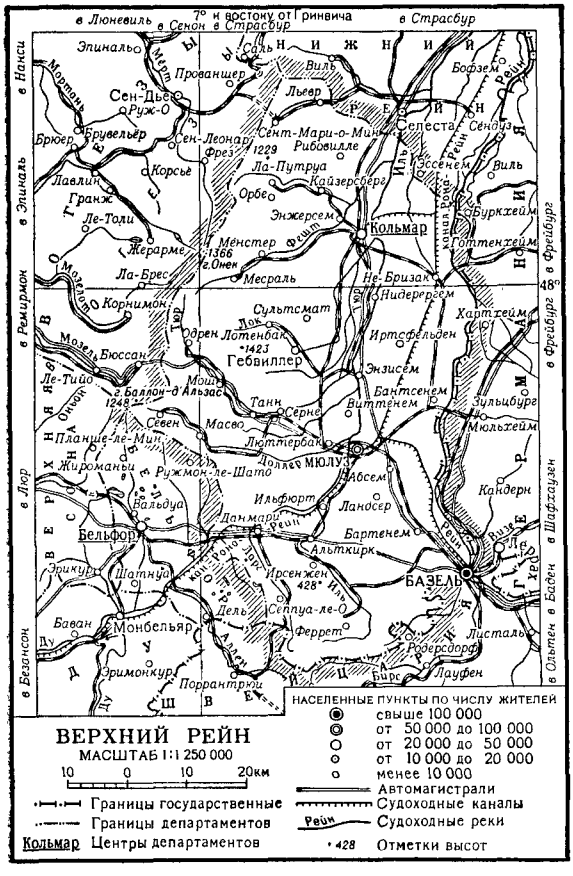
РЕЙН, Фёдор Александрович (1866—1925) — советский хирург. В 1890 окончил Московский ун-т; с 1902 — профессор там же. В 1911 вместе с группой прогрессивных учёных покинул университет в знак протеста против реакционных действий министра просвещения Кассо. С 1912 работал главным врачом 1-й городской больницы в Москве и одновременно (с 1917) был профессором 2-го Московского ун-та. Р. известен как хирург-кливицист; автор работ по различным вопросам хирургии, а также многократно переиздававшегося руководства по общей хирургии. Р. принимал активное участие в организации и деятельности Высших женских курсов в Москве, в работе хирургич. съездов, научных обществ и др.

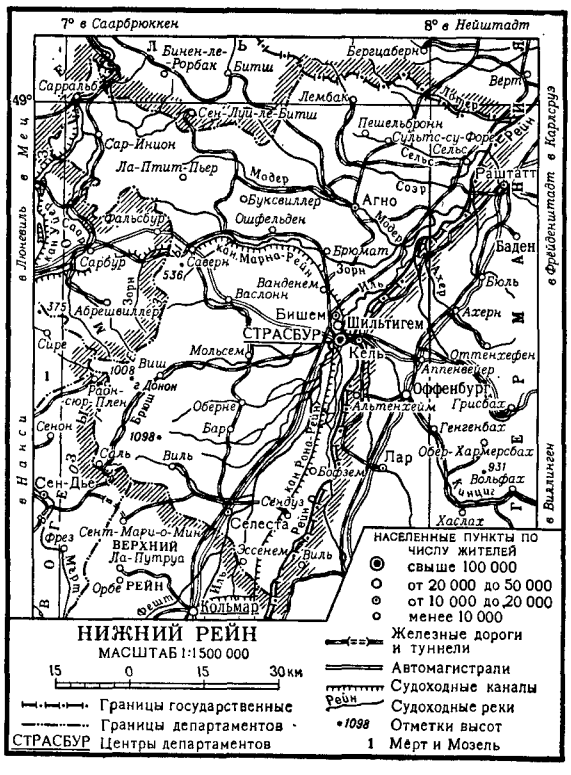
Соч. Р.: О подкожных повреждениях почки. Дисс., М., 1894; Результаты оперативного лечения Jackson'овской эпилепсии и показания к нему, «Хирургия», 1897, т. 1, № 5, май; Краткое руководство по общей хирургии, 7 изд., М.—П., 1923; Лекции оперативной хирургии..., вып. 1—4, М., 1901—05 (совм. с П. И. Дьяконовым, Н. К. Лысенковым, Н. И. Напалковым).

Лит.: Мартынов А., Федор Александрович Рейн, «Вестник хирургии и пограничных областей», 1925, кн. 14 (имеется библиография печатных трудов Р.).

РЕЙН ВЕ́РХНИЙ (Верхний Рейн) — департамент на В. Франции, в Эльзасе. Площадь 3508 *км²*. Население 510 тыс. чел. (1954). Административный центр — г. Кольмар. Территория департамента занимает юго-восточные склоны Вогез (гора Баллон-де-Гебвиллер, 1423 *м*), южную часть Верхне-Рейнской низменности, а также предгорья гор Юры (на Ю.). Климат низменности тёплый (средняя температура января 0°, июля +19°, осадков 350—500 *мм* в год), с большим количеством солнечных дней, что благоприятствует разведению южных культур. В горах зима суровая, лето прохладное, влажное (до 2000 *мм* осадков в год). Склоны гор покрыты широколиственными (главным образом бук) и хвойными (пихта) лесами. Главная река — Рейн с притоком Иль. Р. В.— развитый индустриальный район страны. Текстильная промышленность (хлопчатобумажная, шерстяная, льняная), производство искусственного шёлка, деревообработка; химическая, бумажная, пищевая, кожевенная промышленность; металлообработка, машиностроение. Основные индустриальные центры: Мюлуз, Кольмар, Гебвиллер. Близ Мюлуза — добыча калийной соли (одна из наиболее мощных залежей в Зап. Европе; в 1953 добыто 1030 тыс. *т* в переводе на K_2O). Имеются крупные гидроэлектростанции. В сельском хозяйстве преобладают мелкие (3—5 *га*) хозяйства. Выращиваются пшеница, овёс, ячмень, картофель и овощи, лён, хмель, табак, кормовые, сахарная свёкла. Распространены сады. На предгорьях Вогез — виноградарство. Развиты молочное животноводство, свиноводство. Через территорию Р. В. проходит канал Рейн — Рона.

РЕЙН НИ́ЖНИЙ (Нижний Рейн) — департамент на В. Франции, в Эльзасе, на границе с Германией. Площадь 4786 *км²*. Население 708 тыс. чел. (1954). Адм. центр — г. Страсбур. Территория департамента занимает сев.-вост. часть гор Вогез





(высота до 1098 *м*) и сев. половину Верхне-Рейнской низменности. Климат низменности тёплый (средняя температура января 0°, июля +19°, осадков ок. 500 *мм* в год), в горах зима более суровая, лето прохладное. Главная река — Рейн. Склоны гор покрыты широколиственными (гл. обр. бук) и хвойными (пихта) лесами, вершины — лугами, используемыми под пастбища. На низменности — плодородные аллювиальные почвы и почвы на лёссах; преобладает культурная растительность. Р. Н. характеризуется развитой промышленностью и сельским хозяйством. Сталелитейные и прокатные заводы, паровозо- и вагоностроение, автомобилестроение, речное судостроение, производство горного и ж.-д. оборудования, с.-х. машиностроение, электротехническая, химическая, нефтеперерабатывающая, крупная хлопчатобумажная, льняная, джутовая, швейная, пищевая (консервная, пивоваренная, производство паштетов и др.), деревообрабатывающая, бумажная, кожевенная пром-сть. Основной индустриальный центр — г. Страсбур; у г. Пешельбронн — месторождение нефти (в значительной мере истощённое), во многих местах — добыча строительных материалов. В сельском хозяйстве значительна прослойка кулацких хозяйств. Молочное животноводство, свиноводство, птицеводство дают около 50% продукции сельского хозяйства. Основные культуры — хмель, табак, пшеница. Выращиваются также ячмень, овёс. Развиты садоводство, огородничество, на предгорьях Вогез — виноградарство. Через территорию Р. Н. проходят важные железнодорожные линии и каналы (Рейн—Марна и Рейн — Рона).

РЕЙНА́К (Reinach) (правильнее Р е н а к), Саломон (1858—1932) — французский историк культуры, искусствовед и археолог. Большое значение имеют исследования Р. в области археологии и искусства каменного века, раскопки в Мирине, Тунисе, Ольвии. Автор многочисленных трудов по археологии, всеобщей истории, истории литературы и религии, филологии, эпиграфике, грамматике, географии и т. д. Особенно известны искусствоведческие работы — «Аполлон» (1905, имеются рус. переводы; книга была смелой для своего времени попыткой обобщения истории искусств), справочники («Répertoires») по живописи средних веков и Возрождения (6 тт., 1905—23), античной скульптуре и вазописи и др. Научные взгляды Р., несмотря на его враждебность формалистич. направлениям в искусстве и искусствознании, носили идеалистич. характер.

Лит.: Bibliographie de Salomon Reinach, P., 1936.

РЕЙНА́ЛЬ (Raynal) (правильнее Р е н а л ь), Гийом (1713—96) — французский историк, деятель Просвещения; был близок к энциклопедистам. Мировоззрению Р. присущи элементы материалистич. понимания общественных явлений. Р. подчёркивал роль экономич. фактора в развитии общества, придавая особое значение изменениям в распределении собственности. Особую известность получила книга Р. «Философская и политическая история о заведениях и коммерции европейцев в обеих Индиях» (6 тт., 1770) — выдающийся памятник гуманистич. мысли эпохи Просвещения, созданный при участии Д. Дидро и П. Гольбаха. В ней Р. дал острую критику феодально-абсолютистского строя, католич. церкви, а также колониального разбоя. Книга в короткий срок выдержала ряд изданий; в 1781 парижский парламент приказал её сжечь, Р. бежал от преследований в Англию, затем был в Пруссии, откуда переехал в Россию, где его сочинения были хорошо известны. В 1787 возвратился во Францию. Избранный в *Генеральные штаты 1789* (см.) Р. отказался от своего мандата; противник революционной борьбы, Р. резко выступал против французской буржуазной революции конца 18 в.

Соч. Р.: Философская и политическая история о заведениях и коммерции европейцев в обеих Индиях, ч. 1—6, пер. с франц., М., 1805—1811.

РЕЙНВЕ́ЙН (нем. Rheinwein, от Rhein — р. Рейн и Wein — вино) — название ряда сортов виноградного вина, производимых в Германии (гл. обр. в районе среднего течения р. Рейн).

РЕ́ЙНГАРДТ (Reinhardt), Макс (1873—1943) — выдающийся немецкий режиссёр, актёр и театральный деятель. Родился в г. Бадене (Австрия). Окончил драматич. отделение венской консерватории. В 1893 играл в городском театре в Зальцбурге. В 1894 был приглашён в труппу Немецкого театра в Берлине, руководимого О. Брамом. Исполнял характерные роли стариков, достигая необычайной тонкости, жизненной достоверности психологического и бытового рисунка (Фальдаль — «Джон Габриэль Боркман» и Энгстрандт — «Привидения» Г. Ибсена, Аким — «Власть тьмы» Л. Н. Толстого, и др.). Режиссёрскую деятельность начал постановкой сатирич. пародий в артистическом кабаре «Шум и дым», продолжив её в Малом театре (созданном в Берлине в 1902 на основе этого кабаре). Р. поставил ряд пьес декадентского репертуара («Вихрь» А. Стриндберга, «Саломея» О. Уайльда, «Дух земли» Ф. Ведекинда); эти спектакли наметили переход от натурализма к импрессионизму в немецком театральном искусстве. В Малом театре, впервые в Германии, была поставлена драма М. Горького «На дне» (шла под названием «Ночлежка»), в к-рой Р. исполнял роль Луки. Однако в режиссёрской трактовке этой пьесы сказались импрессионистические и символистские влияния. Одновременно с Малым театром Р. в 1903—06 руководил Новым театром (в Берлине), где, наряду с пьесами модернистов и символистов, ставил произведения Л. Н. Толстого («Плоды просвещения») и А. П. Чехова («Медведь»). Шумный успех имел спектакль «Сон в летнюю ночь» В. Шекспира (1905), отмеченный смелостью и новизной постановочного решения (пневматич. декорации, широкое использование музыки, света и пр.). С 1905 до первой мировой войны, а затем (с перерывами) до 1933 Р. руководил берлинским Немецким театром (ныне носящим его имя), где ставил гл. обр. произведения классич. драматургии. В качестве филиала Немецкого театра Р. создал Камерный театр, репертуар к-рого состоял из пьес современных драматургов. В 1910—1920-е гг. он осуществил также ряд экспериментальных постановок классич. пьес и пантомим на аренах цирков, на соборных площадях, стремясь воскресить традиции массовых народных зрелищ.

Для деятельности Р. характерны поиски выхода из кризиса, всё более глубоко охватывавшего современный ему немецкий буржуазный театр. Борясь с репертуарной и художественной ограниченностью натуралистич. театра, Р. обратился к постановке произведений нем. классиков (Г. Лессинг, Ф. Шиллер, В. Гёте), В. Шекспира, античных драматургов (Аристофан, Эсхил, Софокл), русских драматургов-

реалистов (Н. В. Гоголь, Л. Н. Толстой, А. П. Чехов, М Горький). Обширный цикл классич. спектаклей, осуществлённых Р. в период 1905—14, имел важное значение в развитии немецкой театральной культуры. Уделяя огромное внимание актёрскому творчеству, он воспитал в своих театрах и студиях талантливых актёров (А. Моисси, П. Вегенер, Э. Бергнер, Г. Эйзольт и др.). Р. обогатил выразительные возможности театра, широко использовав такие средства художественного воздействия, как музыка, ритм, свет. Будучи крупнейшим художником, Р., однако, не смог преодолеть общих противоречий в развитии театра своего времени. Его попытки решить проблему обновления театра были ограничены влияниями традиционализма и стилизаторства, мешавшими глубокому раскрытию идейного содержания пьесы. В 1933, после фашистского переворота, Р. эмигрировал из Германии. С 1938 до конца жизни жил в США, занимаясь в основном кинорежиссурой.

Лит.: Гвоздев А., Западноевропейский театр на рубеже XIX и XX столетий, М.—Л., 1939; Игнатов С., История западноевропейского театра нового времени, М.—Л., 1940 (стр. 338, 386—96); Jacobsohn S., Max Reinhardt, B., 1921; Sayler O., Max Reinhardt and his theater, N. Y., 1924; Bab J., Das Theater der Gegenwart, Lpz., 1928; Epstein M., Max Reinhardt, B., 1918; Stern E., Herald H., Reinhardt und seine Bühne, B., 1920; 25 Jahre Deutsches Theaters, hrsg. von H. Rothe, München, 1930; Winds A., Geschichte der Regie, Stuttgart, 1925; Fleischmann B., Max Reinhardt, W., 1948.

РЕ́ЙНДЖЕРС (англ. rangers, мн. ч. от ranger, буквально — бродяга; range — бродить, рыскать) — специальные подразделения в армии США, предназначенные для диверсионно-разведывательных действий в войсковом тылу противника, куда они проникают скрытно через линию фронта, с приморского фланга, на самолётах или на геликоптерах. Р. проходят подготовку к действиям в сложных условиях и применяют различные средства нападения и диверсии. Р. применялись во второй мировой войне 1939—45 и в войне в Корее (1950—53).

РЕ́ЙНДИР-ЛЕЙК — озеро в Канаде, в провинциях Саскачеван и Манитоба. См. *Оленье озеро.*

РЕ́ЙНЕ — город на З. Германии, в земле Сев. Рейн-Вестфалия. Расположен на р. Эмс. 40,4 тыс. жит. (1951). Ж.-д. узел. Хлопчатобумажная пром-сть (прядение и ткачество); предприятия машиностроительной и пищевой пром-сти.

РЕ́ЙНЕКЕ (Reinecke), Карл (1824—1910) — немецкий композитор, пианист, дирижёр, педагог, музыкальный писатель. После многолетней концертной деятельности в качестве пианиста Р. в 1860—1902 состоял профессором Лейпцигской консерватории по классам композиции и фортепианной игры; одновременно (1860—95) был дирижёром симфонич. концертов *Гевандхауза* (см.). Творчество Р., представителя *лейпцигской школы* (см.), было мало самостоятельным и отражало влияния Р. Шумана, Ф. Мендельсона-Бартольди и (в более поздних сочинениях) И. Брамса. Из обильного музыкального наследия Р., охватывающего самые разнообразные жанры, выделяются фортепианные произведения, гл. обр. пьесы педагогич. назначения, доныне удержавшиеся в учебной практике.

Лит.: Wasielewski W. J., Carl Reinecke. Sein Leben, Wirken und Schaffen. Ein Künstlerbild, Lpz.— St.-Petersbourg — Moskau, [1893]; Segnitz E., Carl Reinecke, Lpz., 1900.

РЕ́ЙНЕКЕ, Михаил Францевич (1801—59) — русский гидрограф, член-корреспондент Петербургской академии наук (с 1856), вице-адмирал. В 1818 окончил Морской кадетский корпус. Был директором Гидрографич. департамента (в 1855—58). Исследовал Белое море, Мурманский берег Баренцова моря, Финский залив. Составил и издал «Атлас Белого Моря и лапландского берега» (1833—34) с текстом «Гидрографическое описание северного берега России» (2 чч., 1843—50). Р. ввёл в практику мензульную съёмку берегов, привязанную к триангуляционным знакам, и ежедневные измерения уровня воды, к-рые позволили впоследствии установить перемещение береговой черты в районе финских шхер. В 1840 нанёс в Кронштадте репер, по к-рому устанавливался нуль футштока, являющийся исходной высотой всех нивелировок Советского Союза. Именем Р. назван залив у юго-зап. берега Охотского моря.

Лит.: Крашенинников С., Вице-адмирал Михаил Францович Рейнеке (Биографический очерк), «Морской сборник», 1869, № 5.

РЕ́ЙНЕКЕ-ЛИ́С — главное действующее лицо популярной в ряде стран средневековой поэмы, т. н. «*Романа о Лисе*» (см.).

РЕ́ЙНЕР (Reiner), Вацлав Вавржинец (1689—1743) — чешский живописец, крупнейший в Чехии 18 в. мастер декоративной росписи стиля *барокко* (см.). Для росписей Р. характерны динамичность, смелые перспективные построения, позволявшие достигать поразительных иллюзионистич. эффектов. Главные работы Р.— росписи в пражских церквах св. Креста (1720—23), св. Фомы (1728—30), св. Бартоломея (1734), св. Катерины (1741); в Чернинском дворце в Праге и в ряде других зданий в Праге и в провинции. Р. писал также картины на религиозные темы и портреты (портрет жены, автопортрет).

РЕЙНИ́Р — действующий вулкан в США, в сев. части Каскадных гор. Высота 4391 *м*. Образует вулканич. конус, находящийся на плоскогорье высотой 1800 *м*. У подножия конуса и на нижних частях его склонов хвойный лес из пихт, сосны, кедра и других пород, а также альпийские луга. В верхней зоне — вечные снега и ледники общей площадью 140 *км*². Извержения были в 1843, 1858 и 1870. Район Р.—национальный заповедник США.

РЕ́ЙНЛАНД-ПФА́ЛЬЦ — земля (область) в Зап. Германии. Создана в 1946 из юж. части Рейнской провинции, Баварского Пфальца и зап. частей Гессена и Гессен-Нассау. Граничит с Францией на Ю., Люксембургом и Бельгией на З. Площадь 19,8 тыс. *км*.² Население 3,2 млн. чел. (1953). Адм. центр — г. Майнц.

Природа. Поверхность преимущественно гориста. Бо́льшую, северную часть территории Р.-П. занимают Рейнские Сланцевые горы (хребты Эйфель, Вестервальд, Хунсрюк), на Ю. к ним примыкают Пфальцские горы (высота до 687 *м*), на Ю.-В. по долине Рейна — участок Верхне-Рейнской низменности. Долины Рейна и Мозеля в области Рейнских Сланцевых гор сильно сужены, местами обрывисты. Нижние части склонов гор и речные долины имеют тёплый, сухой климат (в г. Майнце средняя температура января +0,4°, июля +19,4°, осадков ок. 560 *мм* в год), плодородные почвы на лёссах б. ч. распаханы. Платообразные верхние поверхности гор отличаются более прохладным влажным климатом (средняя температура января —1°, июля ок. +14°, осадков 800—1000 *мм* в год), покрыты торфяниками, пустошами, лесами (преимущественно буковыми).

Хозяйство. Р.-П. является индустриально-аграрным районом; в промышленности, транспорте и торговле занято св. 60% самодеятельного населения. Развитию промышленности благоприятствовало удобное положение Р.-П. на оживлённых торговых путях, облегчавших подвоз сырья и топ-

лива, сбыт готовой продукции. Промышленность характеризуется разнообразием отраслей и специализацией их на производстве ценных фабрикатов. Главные отрасли: машиностроение (речное судостроение, авто- и вагоностроение, производство велосипедов, оборудование для обувной, швейной, пищевой пром-сти), размещающееся в гг. Майнц, Людвигсхафен, Кайзерслаутерн, Кобленц, химическая (производство красок, соды и др.) с центром в г. Людвигсхафен, кожевенно-обувная (г. Пирмазенс, г. Вормс), пищевая (виноделие, пивоварение, сахароварение). Производятся разработки стройматериалов.

В Р.-П. основная часть земли находится в руках помещиков: владельцам св. 100 *га*, составляющим всего 0,8% всех хозяйств, принадлежит ок. 40% площади. Крестьянские наделы крайне раздроблены; 70% всех хозяйств — мелкокрестьянские хозяйства с участками каждое менее 5 *га* имеют всего ок. 20% площади. Многие крестьяне из-за малоземелья занимаются подсобным промыслом, чем объясняется наличие в Р.-П. рассеянной по сельским районам промышленности. В долине Рейна и в долинах его притоков преобладают интенсивные отрасли с. х-ва: виноградарство (в 1952 под виноградниками было 43 тыс. *га* из 67 тыс. *га*, занятых виноградниками во всей Зап. Германии), садоводство, табаководство и огородничество; имеются посевы пшеницы и сахарной свёклы. В горных районах на плато с. х-во отличается более экстенсивным характером, здесь возделывают рожь, ячмень, овёс; развит лесной промысел.

РЕЙНЛАНД-ПФАЛЬЦ
МАСШТАБ 1:2 000 000
20 0 20 40км
Границы государственные
Границы административные
Люксембург Столицы государств
Майнц Административные центры
свыше 500 000 жителей
от 100 000 до 250 000 жителей
от 50 000 до 100 000 жителей
от 10 000 до 50 000 жителей
менее 10 000 жителей
Железные дороги и туннели
Автомагистрали
Судоходные каналы
Рейн Судоходные реки и начало судоходства
.816 Отметки высот
1 Нидерланды
2 Баден
3 Вюртемберг-Гогенцоллерн
КЁЛЬН
БОННА
КОБЛЕНЦ
ВИСБАДЕН
ФРАНКФУРТ
МАЙНЦ
ЛЮКСЕМБУРГ
САЛЬ
САЛЬ
САЛЬ

РЕЙНО́ (Reynaud), Поль (р. 1878) — французский буржуазный политический деятель. По профессии — адвокат. С 1919 неоднократно избирался депутатом парламента, до 1938 являлся одним из лидеров реакционной партии «Альянс демократик». В 1938 с этой партией порвал. В 1930—32 — министр финансов, затем министр колоний и юстиции в кабинетах А. Тардьё и П. Лаваля. Выступал против Народного фронта. В апреле — ноябре 1938 — министр юстиции, в ноябре 1938 — марте 1940 — министр финансов в кабинетах Э. Даладье. Поддерживал Мюнхенское соглашение 1938, был одним из авторов чрезвычайных декретов, к-рые были направлены против социальных завоеваний трудящихся и подготовили запрещение Французской коммунистической партии в сентябре 1939. В марте 1940 сформировал правительство, названное впоследствии «кабинетом поражения», в состав к-рого вошёл маршал Петен. Последнему в июне 1940 Р. уступил свой пост. С 1946 — депутат Учредительного, затем Национального собраний. Один из лидеров правой парламентской группировки «независимых республиканцев»; связан с промышленными и финансовыми кругами США. В 1948 — министр экономики и финансов. В июне 1953 — июне 1954 — вице-председатель Совета министров.

РЕ́ЙНОЛЬДС (Reynolds), Джошуа (1723—92) — выдающийся английский живописец. Учился у портретиста Т. Хадсона (1740—43), затем работал самостоятельно в Плимуте и Лондоне, где жил постоянно с 1753. В 1750—52 посетил Италию (где копировал работы художников 16—17 вв.), в 1768 — Париж, в 1781 — Голландию, Фландрию, Германию. Создал св. 2000 портретов виднейших англ. писателей, учёных, актёров, государственных деятелей 18 в., а также представителей знати (портреты Л. Стерна, 1760, Нелли О'Брайен, ок. 1760—62, Джен Харрингтон, ок. 1777—79, супругов Гамильтон, 1779, министра Фокса, 1784, герцогини Девонширской с ребёнком, 1786, адмирала лорда Хисфилда, ок. 1787—88, и др.). Парадность и монументальность, традиции пышного величественного портрета барокко сочетаются в портретах Р. с глубиной и психологич. остротой индивидуальных характеристик, с чертами интимности и тонкого изящества. Характер изображаемых лиц Р. подчёркивал обычно обдуманно подобранными аксессуарами, деталями обстановки, пейзажными парковыми фонами. Многим своим портретам Р. придавал характер своеобразных аллегорич. композиций («Д. Гаррик между Трагедией и Комедией», ок. 1760—1761, «С. Сиддонс в виде музы Трагедии», ок. 1783—84). Особенной психологич. выразительности Р. достигал в подчёркнуто простых по построению портретах своих друзей (писателей О. Голдсмита, 1770, С. Джонсона, 1772, и др.) и автопортретах. Лиричны и обаятельны его портреты детей («Девочка с собакой», 1774, «Невинный возраст», 1788). Р. писал также историч. и мифологич. картины, в к-рые вводил обычно изображения реальных людей («Амур развязывает пояс Венеры», написанные по русским заказам картины «Младенец Геркулес, удушающий змей», 1786—88, — аллегорич. изображение мощи Русского государства, и «Великодушие Сципиона», 1788, все три в Гос. Эрмитаже, Ленинград). Для живописи Р. характерны динамичная композиция, широкий свободный мазок, тёплый сочный колорит. Р. был наряду с Т. *Гейнсборо* (см.) крупнейшим представителем английской портретной живописи 18 в. Искусство Р., исходящее всегда от впечатлений реальной действительности, носит вместе с тем компромиссный характер, присущий всей англ. культуре того времени. Внимание к человеческой личности, стремление выявить её духовное богатство нередко сочетаются в портретах Р. с чертами аристократической идеализации и эклектизма, что придаёт им подчас условный, надуманный характер. Двойственная позиция Р. отразилась и в его теоретических работах, содержащих немало глубоких мыслей об искусстве (статьи в журнале «Досужий», 1759—60; 15 речей, произнесённых в 1769—90 в Академии художеств, изд. в 1798). Р. был видным деятелем английской культуры, членом-учредителем Литературного клуба (1764), организатором и первым президентом (1768—90) лондонской Академии художеств. Иллюстрации см. на отдельном листе.

Дж. Рейнольдс. Автопортрет. Около 1753—54. Национальная портретная галлерея. Лондон.

Соч. Р.: Discourses, L., 1924.

Лит.: Мастера искусства об искусстве, т. 2, 2 изд., М.—Л., 1936; Виппер Б. Р., Английское искусство, М., 1945; Кроль А. Е., Английские портреты XVIII века, Л., 1939; Northcote J., The life of sir Joshua Reynolds..., v. 1—2, 2 ed., L., 1818; Graves A. and Cronin W., A history of the works of sir Joshua Reynolds, v. 1—4, L., 1899—1901; Waterhouse E. K. Reynolds, L., [1941].

РЕ́ЙНОЛЬДС (Reynolds), Осборн (1842—1912) — английский физик и инженер. Член Лондонского королевского общества (с 1877). По окончании Кембриджского ун-та занимался инженерной деятельностью. С 1868 — профессор Манчестерского ун-та. С 1888 возглавлял Витвортовскую инженерную лабораторию. Научные исследования Р. посвящены различным вопросам физики и механики (явлению кавитации на лопасти вращающегося винта, атмосферной рефракции звука, групповой скорости распространения волн на свободной поверхности воды, теплопередаче от твёрдых поверхностей стенок к жидкости, теории механич. эквивалента тепла, явлению конденсации пара). Наибольшее значение имеют результаты работ Р. по теории динамич. подобия течений вязкой жидкости, по теории турбулентности и по теории смазки. Для научных исследований Р. характерно, что свои теоретич. построения он развивал на основе большого количества экспериментов, из к-рых многие были проведены им самим. Благодаря этому Р. удавалось раскрывать в ясной и убедительной форме физич. или механич. сущность изучаемых им явлений. Существование двух режимов течения жидкости, *ламинарного течения* и *тур-*

булентного течения (см.), известно было и до Р., но он установил (1883) с помощью наблюдений за окрашенными струйками в стеклянных трубках, что переход течения из ламинарного режима в турбулентный происходит тогда, когда безразмерное число, названное впоследствии его именем (*см. Рейнольдса число*), превысит определённое критическое значение. Для изучения турбулентного движения им были предложены дифференциальные уравнения осреднённого движения жидкости, содержащие дополнительные напряжения (турбулентные напряжения).

Работа Р. по теории смазки является по существу продолжением работы Н. П. *Петрова* (см.); одновременно с Н. Е. Жуковским (1886) Р. обратил внимание на то, что поддерживающая сила при наличии смазки обусловлена клиновидным характером течения в слое смазки между поверхностями подшипника и цапфы. Для слоя смазки им были предложены приближённые уравнения, получившие широкое распространение в инженерных расчётах явлений при смазке. В практике нашёл применение изобретённый Р. турбонасос (1887).

Соч. Р.: Papers on mechanical and physical subjects, v. 1—3, Cambridge. 1900—1903; в рус. пер.— Гидродинамическая теория смазки и ее применение к опытам Тоуэра, в кн.: Гидродинамическая теория смазки, под ред. Л. С. Лейбензона, М.—Л., 1934; Динамическая теория движения несжимаемой вязкой жидкости и определение критерия, в кн.: Проблемы турбулентности. Сборник переводных статей, под ред. М. А. Великанова [и др.], М.—Л., 1936.

«РЕ́ЙНОЛЬДС НЬЮС ЭНД СА́НДИ СИ́ТИЗН» («Reynolds news and Sunday citizen», часто называется сокращённо «Рейнольдс ньюс») — английская воскресная газета. Выходит в Лондоне с 1850. С 1929 издаётся компанией «Кооперейтив пресс лимитед» (Co-operative Press Ltd), связанной с правыми лидерами лейбористской партии. По основным вопросам поддерживает политику английских правящих кругов.

РЕ́ЙНОЛЬДСА ЧИСЛО́ (Рейнольдса критерий) — безразмерная характеристика течения жидкости, являющаяся одним из основных критериев подобия течения жидкости с учётом её вязкости, названная по имени англ. учёного О. Рейнольдса (см. *Подобия критерии*). Р. ч. представляет собой отношение произведения плотности жидкости ρ на характерную (для данной задачи) скорость v и на характерный линейный размер l к коэфициенту вязкости жидкости μ:

$$Re = \frac{\rho v l}{\mu};$$

оно по порядку величины выражает отношение сил инерции единицы объёма к силам вязкости, приложенным к границам этого объёма.

Для течения жидкости в цилиндрич. трубе за характерную скорость обычно берётся средняя скорость $v_{ср}$, определяемая по расходу, а за характерный линейный размер — диаметр трубы. При обтекании безграничным потоком твёрдого тела, напр. шара, за характерную скорость принимается скорость потока на бесконечном удалении от шара, а за характерный размер — диаметр шара. Безразмерные коэфициенты сопротивления труб, каналов или тел (при их обтекании) являются функциями Р. ч. и нек-рых других безразмерных параметров. Графики этих функций резко изменяются при переходе от *ламинарного течения* к *турбулентному течению* (см.). Значение Р. ч., отвечающее этому переходу, называется критическим. Для течения воды в круглой цилиндрич. трубе критич. Р. ч. имеет порядок:

$$Re_{кр} = \frac{v_{ср} \cdot d}{\nu} \approx 2\,000 - 2\,400,$$

где d — диаметр трубы, $\nu = \frac{\mu}{\rho}$ — кинематич. коэфициент вязкости.

При изучении течения в *пограничном слое* (см.) вводится местное Р. ч. по протяжённости x слоя $Re_x = \frac{Ux}{\nu}$. Критич. значение $(Re_x)_{кр}$ Р. ч. в пограничном слое имеет порядок 300000.

Для динамич. подобия двух течений жидкости с геометрически подобными границами необходимо, чтобы соответственным образом составленные Р. ч. были равны:

$$Re_1 = \frac{v_1 l_1}{\nu_1} = \frac{v_2 l_2}{\nu_2} = Re_2.$$

Из этого равенства следует, что в моделях с уменьшенными размерами ($l_2 < l_1$), при одинаковых коэфициентах вязкости жидкости в модели и в натуре ($\nu_2 = \nu_1$), скорость течения потока в модели должна быть больше: $v_2 > v_1$. Для того чтобы течения были подобны, необходимо либо приближать размеры моделей к размерам натуры (по этой причине, напр., увеличиваются диаметры аэродинамич. труб), либо в моделях брать жидкость с другим значением кинематич. коэфициента вязкости ν.

Согласно кинетич. теории газов, коэфициент вязкости представляется в виде произведения плотности, длины свободного пробега (λ) молекул и средней скорости c теплового движения молекул:

$$\mu = \rho c \lambda.$$

Тогда для газов Р. ч. будет представляться в виде произведений отношений скоростей и линейных величин: $Re = \frac{v}{c} \cdot \frac{l}{\lambda}$.

Лит.: Лойцянский Л. Г., Механика жидкости и газа, М.—Л., 1950.

РЕ́ЙН — РО́НА КАНА́Л — судоходный канал на В. Франции. Начинается близ г. Сен-Жан-де-Лон на р. Соне у окончания Бургундского канала и ведёт к г. Доль, затем идёт по руслу р. Ду и далее через г. Мюлуз, между реками Иль и Рейн к Страсбуру, у к-рого соединяется с Рейном. Имеется несколько небольших ответвлений. Общая длина канала 375 *км*, сооружено 170 шлюзов с минимальной длиной 30,5 *м*, шириной 5,5 *м*. Канал пропускает баржи грузоподъёмностью 260—300 *т* при осадке 1,8 *м*. Между Мюлузом и Страсбуром установлена береговая электротяга. Канал соединяет важные экономич. районы, по нему и далее по р. Роне и каналу Марсель — Рона в Марсель перевозится рурский уголь. Грузооборот за год составляет ок. 700 тыс. *т*. Строительство канала начато в 1784, но в связи с перерывом работ закончено лишь в 1833.

«РЕ́ЙНСКАЯ ГАЗЕ́ТА» («Rheinische Zeitung für Politik, Handel und Gewerbe» — «Рейнская газета по вопросам политики, торговли и ремесла») — ежедневная нем. газета, оппозиционная реакционному прусскому правительству; издавалась в Кёльне с 1 янв. 1842 по 31 марта 1843. Первоначально «Р. г.» являлась органом радикальной рейнской буржуазии, требовавшей ряда либеральных реформ. Экономич. программой «Р. г.» было требование расширения ж.-д. сети, изменения таможенной политики, более тесного экономич. сотрудничества герм. государств; политич. программой — требование всеобщего избирательного права, свободы печати и введения ряда других буржуазных свобод. С апреля 1842 в газете начал сотрудничать К. Маркс, ставший с октября

1842 главным её редактором. В «Р. г.» К. Маркс опубликовал ряд статей (см. Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 1, 1955, стр. 30—218, т. 2, 1931, стр. 221—245), в к-рых с позиций революционной демократии подверг критике реакционные порядки Пруссии. Статьи знаменовали начало перехода К. Маркса от идеализма к диалектич. материализму и от революционного демократизма к коммунизму. «Р. г.» явилась для К. Маркса трибуной для пропаганды передовых идей и борьбы против реакции. В своих статьях Маркс выступил в защиту интересов обездоленных трудящихся масс. В газете сотрудничал также Ф. Энгельс. Благодаря К. Марксу и Ф. Энгельсу «Р. г.» стала принимать всё более революционно-демократическое направление. Это вызвало репрессии со стороны прусского правительства и повлекло за собой сначала уход К. Маркса из газеты (17 марта 1843), а затем её закрытие (31 марта 1843).

РЕ́ЙНСКАЯ ДЕМИЛИТАРИЗО́ВАННАЯ ЗО́НА — зона по р. Рейн, подлежавшая демилитаризации после первой мировой войны 1914—18, согласно статьям 42 и 43 Версальского мирного договора 1919 (подкреплённого в этой части Локарнскими соглашениями 1925); охватывала территорию Германии на левом берегу Рейна и 50-километровую полосу на его правом берегу. Германии запрещалось содержать или сооружать укрепления в Р. д. з., а также содержать или сосредоточивать вооружённые силы, проводить военные манёвры, сохранять какие-либо материальные средства для мобилизации. Часть Р. д. з. должна была в течение 15 лет находиться под оккупацией союзных войск. Согласно 44 статье Версальского договора, нарушение Германией режима демилитаризации должно было рассматриваться как враждебный акт по отношению к державам, подписавшим Версальский договор, и как стремление поколебать всеобщий мир. Принятие статей Версальского мира, касающихся Р. д. з., было компромиссом между Францией, требовавшей отторжения от Германии территории по левому берегу Рейна, и США и Англией, отказывавшимися согласиться с франц. требованиями. Англия и США не желали усиления Франции и в то же время не хотели чрезмерного ослабления Германии.

7 марта 1936 гитлеровское правительство ввело в Р. д. з. свои войска. Ремилитаризация Рейнской зоны, осуществлённая гитлеровским правительством, явилась одним из этапов подготовки второй мировой войны 1939—45.

РЕ́ЙНСКИЕ СЛА́НЦЕВЫЕ ГО́РЫ — горный массив в Германии, частью в Бельгии, Люксембурге и Франции. Расположен по обоим берегам среднего течения Рейна. Протяжённость с С.-В. на Ю.-З. ок. 400 *км*, преобладающая высота 500—700 *м*. Сложен гл. обр. сланцами, граувакками, песчаниками и кварцитами палеозойского возраста; местами сохранились третичные вулканич. породы. Третичный вулканизм выражен в *маарах* (см.) Эйфеля и в разрушенных вулканич. конусах в долине Рейна (Зибенгебирге). Долины Рейна и его притоков (Маас, Мозель, Лан и др.) расчленяют Р. С. г. на ряд плато-образных массивов: Арденны с Высоким Венном, Эйфель, Хунсрюк, Таунус (гора Гросер-Фельдберг, 880 *м*,— высшая точка Р. С. г.), Вестервальд и др. Нижние части склонов массивов и долины имеют сухой тёплый климат, плодородные почвы на лёссах заняты виноградниками, садами, полями табака, мака. Верхние участки массивов отличаются прохладным сырым климатом, покрыты преимущественно торфяниками, на В.— широколиственными лесами (бук, дуб); население здесь редкое, занято гл. обр. скотоводством и лесным промыслом. Р. С. г. богаты полезными ископаемыми, особенно каменным углем. В долинах рр. Зига и Лана — разработка железных руд, у гг. Бернкастеля и Нассау — месторождения свинца, в Эйфеле и Вестервальде — ломки туфа, базальта, добыча огнеупорной глины.

РЕ́ЙНСКИЕ СОЮ́ЗЫ ГОРОДО́В — объединения немецких прирейнских городов (Кёльна, Майнца, Шпейера и др.) в 13—15 вв., главной целью к-рых было ограждение экономич. интересов городов от притязаний князей и рыцарства в раздробленной Германии. Первый Р. с. г. возник в 1254. Члены Р. с. г. обязались для совместной охраны торговых путей содержать сухопутное ополчение и сторожевой флот, а также добиваться устранения таможенных перегородок между рейнскими княжествами, защищать т. н. «*земский мир*» (см.), участвовать в выборах единого императора (чтобы положить конец т. н. междуцарствию 1254—73, во время к-рого произвол князей и грабежи рыцарства особенно усилились). К союзу примкнули также нек-рые князья. Ослабленный противоречиями между городами, а также между городами и князьями, Р. с. г. в 1257 распался. Во 2-й половине 14 в. возник новый Р. с. г., объединившийся в 1381 с аналогичным Швабским союзом городов. Потерпев ряд поражений от князей, Р. с. г. после поражения 1388 у Вормса потерял всякое значение и ок. 1450 окончательно распался.

РЕ́ЙНСКИЙ ПАКТ 1925 (Рейнский гарантийный пакт) — договор между Германией, Францией, Бельгией, Англией и Италией, гарантировавший зап. границы Германии; являлся частью *Локарнских соглашений 1925* (см.).

РЕ́ЙНСКИЙ СОЮЗ (1806—13) — объединение ряда германских государств, созданное под протекторатом Наполеона I и являвшееся орудием его захватнич. политики в Германии. Начало Р. с. положил договор, подписанный 12 июля 1806 в Париже между Францией и 16 герм. государствами (Бавария, Вюртемберг, Баден, Берг, Нассау и др.) об оборонительном и наступательном союзе; после победы над Пруссией (1806) Наполеон I включил в состав Р. с. ещё ряд государств (Саксонию, Вестфальское королевство и др.). Правители государств, входивших в Р. с., являлись вассалами Наполеона I и должны были полностью подчиняться ему в военных делах и во внешней политике; они обязаны были ежегодно поставлять Наполеону I контингенты войск и участвовать во всех войнах, к-рые вела Франция. В Р. с. был введён гражданский кодекс Наполеона I, нанёсший удар по феодализму; в ряде государств была отменена крепостная зависимость крестьян. В 1813, после поражений, понесённых наполеоновской Францией, Р. с. распался.

РЕ́ЙНСКИЙ СОЮ́З 1658—67 — союз между князьями т. н. «Священной Римской империи», владения к-рых были расположены по Рейну (курфюрсты Майнцский, Кёльнский и др.), королём шведским (выступавшим в качестве владельца Бремена и Вердена) и Францией; заключён 15—16 авг. 1658 в г. Франкфурте-на-Майне. Р. с. был направлен против Габсбургов, на сохранение политич. порядков в Германии, закреплённых *Вестфальским миром 1648* (см.), в чём была заинтересована, в первую очередь, Франция, стремившаяся к установлению гегемонии над всей Западной Европой и превратившая Р. с. в орудие своей политики. С началом франко-голландской войны 1667—68, в к-рой Швеция выступила союзницей Голландии, Р. с. был распущен (15 августа 1667).

РЕ́ЙНСКО-ВЕСТФА́ЛЬСКИЙ ПРОМЫ́ШЛЕННЫЙ РАЙО́Н — важный индустриальный район в Германии, находится на территории земли *Северный Рейн-Вестфалия* (см.). Ядром района является *Рур* (см.).

РЕ́ЙНХАУЗЕН — город на З. Германии, в земле Сев. Рейн-Вестфалия. Расположен на левом берегу Рейна, к Ю.-З. от Дуйсбурга, с к-рым соединён 2 мостами через Рейн. 54,2 тыс. жит. (1951). Речной порт и ж.-д. узел. Один из промышленных центров Рейнско-Вестфальского промышленного района. Крупный металлургич. завод, добыча каменного угля.

РЕ́ЙН — ХЕ́РНЕ КАНА́Л — судоходный канал в Зап. Германии, в Рейнско-Вестфальском промышленном районе. Соединяет канал Дортмунд — Эмс с р. Рейн, образуя водный путь от г. Дуйсбурга до г. Херне. Длина канала в этих пределах 38 *км*, глубина 3,5 *м*; имеет 7 шлюзов. Основные грузы: каменный уголь, кокс, железная руда.

РЕЙС (португ. reis) — множественное число от реала (португ. real) — старинной португальской монеты, а затем счётной денежной единицы и разменной монеты Португалии (до 1911) и счётной денежной единицы Бразилии (до 1942), равнявшейся $\frac{1}{1000}$ *мильрейса* (см.).

РЕЙС (от нем. Reise — путешествие) — один из показателей работы транспорта, характеризующий дальность пробега подвижного состава (вагона, транспортного судна, автомобиля, транспортного самолёта) в гружёном или порожнем состоянии от начального до конечного пункта. См. *Рейс автомобиля*, *Рейс вагона*, *Рейс самолёта*, *Рейс судна*.

РЕ́ЙС — река в Швейцарии, правый приток р. Аре (бассейн Рейна). Длина ок. 160 *км*, площадь бассейна 3425 *км*². Берёт начало со склонов горного массива Сен-Готард на выс. 1463 *м*. До г. Альтдорф течёт в горах, в глубоком скалистом ущелье, впадает в Фирвальдштетское озеро. По выходе из озера у г. Люцерна протекает по Швейцарскому плоскогорью. Несудоходна. На Р. и его притоках построено много гидроэлектростанций. По долине верхнего Р. проходит участок ж. д. Люцерн — Милан (Италия).

РЕЙС (Reiss), Вильгельм (1838—1908) — немецкий путешественник и геолог. В 1858—60 обследовал о-ва Азорские, Мадейры и Канарские. В 1868—1876 вместе с А. Штюбелем путешествовал по странам Юж. Америки (Колумбии, Экуадору, Перу, Бразилии) с целью исследования горной системы Анд. Первым из европейцев поднялся на вулкан Котопахи.

Соч. Р.: Geschichte und Beschreibung der vulkanischer Ausbrüche bei Santorin, Heidelberg, 1868 (совм. с А. Stübel); Reisen in Süd-Amerika, Bd 1—2, B., 1892—1902 (совм. с А. Stübel); Ecuador 1870—1874. Petrographische Untersuchungen, H. 1—2, B., 1901—1904; Das Todtenfeld von Ancon in Peru, v. 1—3, B., 1880—87 (совм. с А. Stübel; Reisebriefe aus Südamerika. 1868—1876, München — Lpz., 1921.

РЕЙС (Reis), Иоганн Филипп (1834—74) — немецкий изобретатель. Учитель физики в Фридрихсдорфе. В 1861 в Физич. обществе (во Франкфурте-на-Майне) сделал сообщение об изобретённом им (1860) телефоне — приёмнике и передатчике — и демонстрировал его действие, передавая на расстояние музыкальные мелодии. Телефон Р. обладал рядом недостатков (прежде всего неточностью воспроизведения звуков) и распространения не получил. См. также *Телефон*.

Лит.: Войнаровский П. Д., Теоретическое и практическое руководство по телефонии, ч. 1, СПБ, 1898.

РЕЙС АВТОМОБИ́ЛЯ — законченный цикл движения автомобиля, определяемый маршрутом, назначением и продолжительностью выполнения. По характеру маршрут может быть незамкнутым, или конечным, и замкнутым, или кольцевым. По направлению Р. а. бывает прямой (от начального до конечного пункта) и обратный (от конечного до начального пункта). По назначению Р. а. могут быть: испытательные, контрольные, основные, дополнительные, специальные и т. д.

РЕЙС ВАГО́НА — расстояние, проходимое грузовым вагоном за время его оборота. Р. в. складывается из гружёного рейса — расстояния от пункта погрузки до пункта выгрузки, и порожнего рейса — расстояния от пункта выгрузки до пункта погрузки (см. *Оборот вагона*). Величина гружёного рейса зависит от дальности перевозки груза. Средняя величина Р. в. определяется делением пробега вагонов (в вагоно-километрах) на число гружёных вагонов, участвующих в работе дороги (отделения, сети), т. е. загруженных и принятых в гружёном состоянии от соседних дорог (отделений).

РЕЙС САМОЛЁТА — полёт транспортного самолёта в одном направлении по установленному маршруту (от начального аэропорта до аэропорта назначения) для перевозки пассажиров, почты и грузов. В зависимости от видов перевозок и назначения самолётов Р. с. подразделяются на пассажирские, почтовые, грузовые и смешанные — почтово-пассажирские и почтово-грузовые. Р. с. за пределы страны называются международными.

РЕЙС СУ́ДНА — путь, проходимый судном в одном направлении от пункта отправления до пункта назначения (в километрах для речных судов и в милях для морских). Продолжительность рейса судна с грузом определяется с момента постановки его под погрузку в порту (пристани) отправления до момента окончания выгрузки в порту (пристани) назначения, а незагруженного судна — от окончания выгрузки до постановки под погрузку.

РЕ́ЙСБРУК (Ruusbroec, Ruysbroeck), Ян ван (1294—1381) — нидерландский писатель, теолог. С 1349 — настоятель августинского монастыря в Грюнендале. По своим взглядам Р. был близок к нем. мистикам И. Экхарту, Г. Сузо и др. Он выступал с критикой церковной обрядности, изобличал лицемерие духовенства, содействуя тем самым идеологич. подготовке Реформации в Нидерландах. Основным произведением Р. является трактат «Красота духовного брака» (1350, изд. 1868).

Соч. Р.: Werken, dl 1—6, Gent, 1858—68.

Лит.: Tinbergen D. C., De nederlandse literatuur in de Middeleeuwen, Den Haag, 1947.

РЕ́ЙСДАЛЬ (Ruysdael, Ruisdael), Саломон (р. ок. 1600 — ум. 1670) — видный голл. живописец, мастер национального реалистич. пейзажа. Работал в Гарлеме. Пейзажи Р., оживлённые обычно фигурами людей и животных, изображают характерные виды голл. природы — низменные равнины, реки с раскинувшимися на их берегах городами, сельские местности с домами, виднеющимися сквозь деревья. В ранний период Р. был близок к творчеству Э. ван де Вельде; в 30-х годах 17 в., подобно Я. ван Гойену, писал пейзажи с высоким облачным небом, выдержанные в серебристо-серой тональности («Речной пейзаж», 1631, Музей изобразительных искусств имени А. С. Пушкина, Москва). В пейзажах зрелого периода (с 40-х гг. 17 в.), насыщенных солнечным светом, Р. использует более разнообразную красочную гамму, построенную на сочетании коричневых, красновато-жёлтых и зелёных тонов («Переправа на пароме», 1651, Гос. Эрмитаж, Ленинград). Сочетая точность рисунка с мягкой красочностью и тонкой

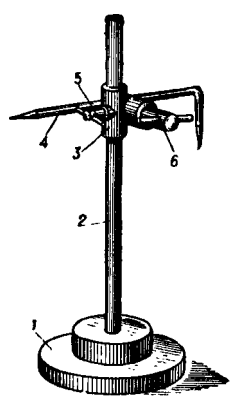
передачей освещения, Р. достигает большой воздушности и пространственной глубины. Иллюстрацию см. на отдельном листе.

Лит.: Stechow W., Salomon van Ruysdael,B., 1938.

РЕЙСДАЛЬ (Ruysdael, Ruisdael), Якоб ван (р. 1628 или 1629 — ум. 1682) — выдающийся голл. живописец и график, один из крупнейших пейзажистов 17 в. Родился в Гарлеме. Учился, возможно, у своего дяди Саломона Р. Уже в ранних пейзажах, относящихся к середине 40-х гг. («Домик в роще», 1645, Гос. Эрмитаж, Ленинград; «Пейзаж», 1647, Музей изобразительных искусств имени А. С. Пушкина, Москва), Р. выступает как продолжатель реалистических и демократических традиций голл. искусства. Ранние произведения Р. изображают обычно скромные виды окрестностей Гарлема — лесные опушки, дороги, окружённые деревьями хижины. В конце 40-х — начале 50-х гг. 17 в. Р. путешествует по пограничным областям Германии; к этому времени относится ряд монументальных пейзажей, полных драматич. напряжённости («Замок Бентхейм», 1653, частное собрание, Лондон; «Еврейское кладбище», Дрезден). Около 1656—57 Р. переезжает в Амстердам. 60-е гг. 17 в.— время расцвета творческих сил Р. В зрелый период своего творчества он пишет разнообразные виды родной страны — реки, леса, городские и деревенские улицы, широкие равнинные просторы, морские дали («Вид деревни Эгмонд», Музей изобразительных искусств имени А. С. Пушкина; «Вид Гарлема», Маурицхёйс, Гаага; «Ветряная мельница», Гос. музей, Амстердам; «Сельская улица зимой», собрание Сикса, Амстердам). Чаще всего он изображает величественные сумрачные чащи возле болот и лесных рек («Дубовый лес», Берлин; «Болото», Гос. Эрмитаж). По примеру А. *Эвердингена* (см.) Р. пишет горные виды Норвегии, передающие суровое величие северной природы: горы, уходящие вершинами в облачное небо, низвергающиеся со скал потоки («Водопад», Гос. музей, Амстердам). Марины Р. изображают бурное море с идущими под сильным креном судами («Бурное море», Берлин) или виды взморья с перспективой уходящего вдаль берега («Морской берег», Гос. Эрмитаж). В своих зрелых произведениях, знаменующих новую, высшую ступень развития голл. пейзажа, Р. достигает большой силы реалистич. обобщения и проникновенности поэтич. чувства. Основные темы картин Р.— величие и стихийная мощь природы, её напряжённая жизнь и вечное изменение. Передавая особенности каждого дерева, детально изображая каждый ствол, листик или каждое облако, художник вместе с тем подчёркивает единство и закономерность жизни природы, что придаёт исключительную цельность его пейзажам. Точный уверенный рисунок, чёткость форм сочетаются в зрелых пейзажах Р. с тончайшей передачей воздушной перспективы, движения света и тени. Насыщенный, богатый оттенками колорит Р. строится чаще всего на сопоставлении пепельно-серой и блеклозелёной листвы с буро-коричневым цветом почвы и голубизной виднеющегося меж облаков неба. Пейзажи Р.— представителя последнего поколения художников-реалистов Голландии 17 в., работавшего в пору, когда демократическое искусство не получало признания со стороны голл. буржуазии,— проникнуты часто настроениями неудовлетворённости, беспокойства, овеяны своеобразной романтикой. В поздний период творчества Р. его пейзажи приобретают субъективный, мрачный характер («Горы в Норвегии», Гос. Эрмитаж). Р. был одним из лучших голл. рисовальщиков и офортистов. Творчество Р. (картины, рисунки, офорты) хорошо представлено в музеях СССР. Иллюстрации см. на отдельных листах и при ст. *Нидерланды*, Изобразительные искусства и архитектура.

Лит.: Левинсон-Лессинг Д., Яков Рейсдаль. Болото, в сб. Сокровища Эрмитажа, М.—Л., 1949 (стр. 251—54); Конради В., Якоб ван Рейсдаль, М., 1935; Riat G., Ruysdael, P., [s. a.]; Michel E., Jacob van Ruysdael et les paysagistes de l'école de Harlem, P., [s. a.]; Rosenberg J., Jacob van Ruisdael, B., 1928; Bode W., Die Meister der holländischen und flämischen Malerschulen, [6 Aufl.], Lpz., [1951].

РЕЙСМАС, рейсмус (нем. Reißmaß, от reißen — чертить и Mass — мера, размер) — инструмент, применяемый гл. обр. в металлообработке для прочерчивания параллельных рисок при *разметке* (см.), для перенесения размеров с масштабной линейки на размечаемую заготовку, а также для измерения высот путём перенесения их размеров на масштабную линейку. Универсальный Р. (см. рис.) состоит из основания *1* и жёстко соединённой с ним стойки *2*. По стойке перемещается зажим *3*, в котором барашком *6* крепится чертилка *4* с закалёнными остро заточенными концами прямой и изогнутой игл. Положение зажима на стойке фиксируется зажимным винтом *5*. Р. позволяет вести разметку с точностью 0,25—0,5 *мм*. Для ускорения разметки применяют Р. с несколькими чертилками, позволяющими одновременно проводить несколько параллельных рисок. Ускорение разметки и повышение её точности достигаются применением *штангенрейсмаса* (см.).



Универсальный рейсмас.

Рейсмас в столярном деле служит для прочерчивания на обрабатываемых деталях линий, обычно параллельных кромке; он состоит из деревянной колодки и двух выдвижных стержней с металлич. штифтами на их концах. Колодка прижимается к кромке детали и передвигается вдоль неё; острый штифт при этом прочерчивает на поверхности детали линию — риску.

РЕЙСМУСОВЫЙ СТАНОК (рейсмус) — разновидность строгального станка в деревообработке, применяемая для строгания (правильнее фрезерования) пиломатериалов, заготовок или деталей на заданный размер по толщине (см. *Строгальный станок*). На Р. с. обычно обрабатывают поверхность параллельно поверхности, полученной предварительной обработкой на *фуговальном станке* (см.). Р. с. бывают односторонние и двусторонние; последние часто носят название *пропускных станков* (см.). Односторонний Р. с. имеет конструктивно размещённые в станине подъёмный стол с устройством для его перемещения, ножевой вал (верхний) и четыре вальца подачи (два верхних и два нижних); верхние вальцы, а иногда все — приводные. Двусторонние Р. с. имеют два ножевых вала (верхний и нижний) и 8 вальцов подачи.

Каждый ножевой вал Р. с. обычно приводится от своего электродвигателя, а вальцы подачи — от отдельного электродвигателя при помощи редуктора и цепной передачи. Современные Р. с. снабжены секционными вальцами подачи, стружколомателями, встроенными электродвигателями и приспособлением для заточки и фуговки ножей на самом Р. с. Ножевой вал имеет от 2 до 6 ножей.

Р. с. выпускаются для обработки материалов различной ширины (300 — 2000 *мм*) и толщины (120—250 *мм*, а в специальных случаях и больше). Скорость подачи обрабатываемого материала в каждом Р. с. может изменяться, обычно в пределах 10—30 *м/мин*. При больших скоростях подачи в Р. с. необходимы механические загрузочные приспособления.

РЕ́ЙСНЕРОВА ПЕРЕПО́НКА, рейснерова мембрана (membrana Reissneri),— часть стенки перепончатого канала улитки уха, отделяющая полость перепончатого канала от полости улитковой части костного лабиринта. Названа по имени Э. Рейснера (1824—78), профессора анатомии университета г. Юрьева (ныне Тарту, Эстонская ССР), впервые подробно описавшего строение улитки уха. Состоит из двух очень тонких слоёв клеток. Наружный слой, обращённый в сторону полости костного лабиринта, представляет собой волокнистую соединительнотканную пластинку, переходящую в надкостницу костного канала. Внутренний слой, обращённый внутрь перепончатого канала улитки, состоит из плоских эпителиальных клеток. См. *Кортиев орган*.

РЕЙСС (Reuss), Фердинанд Фридрих (Фердинанд Фридрихович) (1778—1852) — русский химик. По национальности немец. Профессор Московского ун-та (1804—32) и Московского отделения Медико-хирургич. академии (1817—39). Известен работами в области аналитич. химии. Провёл анализы кавказских (1812) и других минеральных вод, хинной корки (1815) и т. п. Указал на дезинфицирующее действие хлора. В 1807 сделал сообщение (опубликовано в 1809) об открытии им явления *катафореза* (см.).

Соч. Р.: Notice sur un nouvel effet de l'électricité galvanique, «Mémoires de la Société impériale des naturalistes de Moscou», 1809, t. 2.

Лит.: Меншуткин Б. Н., Из прошлого русской химии. Московские химики двадцатых годов XIX века, «Известия Института физ.-хим. анализа», 1928, т. 4, вып. 1; Ломоносовский сборник. Материалы для истории развития химии в России, М., 1901 (стр. 44—53).

РЕЙСФЕ́ДЕР (нем. Reißfeder, от reißen — чертить и Feder — перо) — 1) Чертёжный инструмент для проведения линий тушью. 2) Металлич. трубочка с зажимом для вставляемого в неё короткого карандаша. См. *Чертёжные принадлежности*.

РЕЙСШИ́НА (нем. Reißschine, от reißen — чертить и Schiene — стержень) — длинная чертёжная линейка с поперечной колодкой на одном конце. Колодка прижимается при черчении к торцу чертёжной доски для нанесения параллельных линий. Часто в Р. устраивают также и поворотную колодку, закрепляемую под любым углом к линейке. См. *Чертёжные принадлежности*.

РЕЙТ из Пистова (Rejt), Бенеш (Бенедикт) (известен также под именами Рет, Рейд, Рид, Рит, Рета из Пистинга, Бенеш из Лоун, мастер Бенедикт) (р. ок. 1454—ум. 1534) —чешский архитектор периода поздней *готики* (см.). В конце 15 — начале 16 вв. участвовал в перестройке пражского Града (Кремля), где создал Владиславский зал (1487—1500), замечательный уникальными сводами. Р. построил также королевскую молельню в соборе св. Вита в Праге, участвовал в строительстве летнего королевского дворца в Кршивоклате, церквей св. Варвары в г. Кутна-Гора, св. Николая в Лоунах. Работал также в Германии.

РЕ́ЙТАРСКИЕ ПОЛКИ в России — полки дворянской тяжёлой кавалерии, сформированные при организации полков «нового строя» в 17 в. Первый Р. п. был создан в 1632 в ходе подготовки к русско-польской войне 1632—34. Р. п. комплектовались набором мелкопоместных дворян и детей боярских, к-рые не имели средств для несения службы в поместных войсках. Рейтарам выдавались жалованье и деньги на содержание строевой лошади. Государство обеспечивало их также снаряжением и вооружением (частью за плату), состоявшим из карабина, двух пистолетов, сабли (реже шпаги) и лат.

От поместной конницы Р. п. отличались единой организацией, постоянным составом и лучшей обученностью военному делу. По указу 1660 Р. п. имел ок. 1 тыс. чел. и подразделялся на 10 рот. Полком командовал полковник, ротой — ротмистр. Рейтары находились на постоянной (пожизненной) службе, но в мирное время значительная часть их отпускалась домой. Р. п., как и другие полки «нового строя», отличались более высокими боевыми качествами, чем наёмные войска стран Зап. Европы. В 1680 в русском войске было 25 Р. п. Эти полки явились зародышем регулярной русской кавалерии, созданной в 1-й четверти 18 в., когда они были реорганизованы в драгунские полки. См. *Полки «нового строя»*.

Лит.: Чернов А. В., Вооруженные силы русского государства в XV—XVII вв., М., 1954; Строков А. А., Общий курс истории военного искусства, вып. 1, М., 1951; История русской армии и флота, [т. 1], М., [1911].

РЕ́ЙТАРСКИЙ ПРИКАЗ — центральное правительственное учреждение в России 17 в.; возник в связи с организацией полков «нового строя» (см. *Рейтарские полки*). Р. п. ведал личным составом рейтарских полков, денежным сбором на их содержание и выдачей жалованья. Первоначально функции, к-рые выполнял Р. п., были сосредоточены в Иноземском приказе, существовавшем с 1624. Первое упоминание об отдельном Р. п. относится к 1649. В дальнейшем деятельность обоих приказов была связана, а иногда и сливалась. Р. п. существовал до начала 18 в. (1701), когда оба приказа были уничтожены в связи с образованием Приказа военных дел.

Лит.: Богоявленский С. К., Приказные судьи XVII века, М.—Л., 1946.

РЕ́ЙТАРЫ (от нем. Reiter — всадник) — наёмная кавалерия, появившаяся в Зап. Европе в 16 в. взамен латников — конных рыцарей, сражавшихся в одиночку, в резко расчленённом порядке и неспособных вести бой против густых строёв возрождавшейся в это время пехоты. Р. набирались в порядке добровольной вербовки и вооружались длинной шпагой, двумя пистолетами и ружьём или карабином, шлемом и грудными латами. Р. вели атаку в плотных боевых порядках, часто применяя огонь из пистолетов. Организация и тактика Р. достигли наибольшего совершенства в наёмной постоянной армии Нидерландов под руководством известного полководца *Морица Оранского* (см.). В 16 и 17 вв. Р., преимущественно из немцев, в значительном числе состояли в наёмных армиях Польши, Швеции и других стран. В России в начале 17 в. также числилось на службе несколько эскадронов Р. из иноземцев, не игравших к.-л. роли в боевых действиях русской конницы. После Тридцатилетней войны 1618—48 Р. были постепенно вытеснены *драгунами* (см.). В России с 1632 начали создаваться национальные *рейтарские полки* (см.).

РЕЙТЕНФЕ́ЛЬС (Reutenfels), Яков (гг. рожд. и смерти неизв.) — посол Рима в Москве с 1670 по 1673, автор записок о России; по происхождению курляндец. Для герцога тосканского Козимо III написал «Сказания о Московии», изданные на латинском языке в Падуе в 1680. Записки Р. сообщают о промыслах и торговле России, о тяжёлом положении крестьян и холопов (кн. III, гл. 6), об организации русского войска (в частности, дают описание помест-

ного дворянского войска, отправленного для подавления восстания С. Разина в 1670), о государственном устройстве, религии, быте и нравах русских.

Соч. Р.: Сказания светлейшему герцогу тосканскому Козьме Третьему о Московии, Падуя, 1680, пер. с латинск., «Чтения в Обществе истории и древностей российских при Московском ун-те», 1905, кн. 3, 1906, кн. 3.

РЕ́ЙТЕР — информационное агентство в Англии. Основано в 1849 Паулем Юлиусом Рейтером (Reuter). В 1865 агентство было преобразовано в акционерную компанию, а в 1941 — в трест. Р., выражающее интересы англ. монополий, является крупнейшим коммерческим предприятием; в правление агентства входят собственники и видные представители крупнейших издательских концернов и газетных трестов Англии, информационных агентств нек-рых англ. доминионов. Совместно с английским информационным агентством Пресс ассошиэйшен Р. владеет компаниями, снабжающими буржуазные органы печати политич. статьями, фотоснимками и другими материалами. Р. является одним из крупнейших информационных агентств капиталистич. мира; имеет свои отделения и корреспондентов почти во всех странах; контролирует информационные агентства брит. доминионов. Специальные соглашения с информационными агентствами большинства буржуазных государств позволяют Р. поставлять свою информацию большому числу печатных органов почти во всех капиталистич. странах. Р. широко используется англ. правящими кругами для распространения официальной и официозной информации.

РЕ́ЙТЕР (нем. Reiter, буквально — всадник, наездник) — 1) Проволочная гирька весом в 5 или 10 *мг*, перемещение к-рой вдоль коромысла аналитич. весов позволяет менять нагрузку на чашках весов в пределах от долей миллиграмма до 10 *мг*. 2) Подставка (штатив), несущая какую-либо деталь оптич. установки и устанавливаемая вместе с этой оптич. деталью на *оптической скамье* (см.).

РЕ́ЙТЕР (Reuter), Фриц (1810—74) — немецкий писатель, представитель т. н. областнич. направления; писал на нижненемецком диалекте. За участие в студенческом движении был приговорён прусским правительством к смертной казни, заменённой тюремным заключением (1833—40). В романах «Годы французов» (1860, русский перевод под названием «Рассказы из 1813 года», 1875—78), «Годы крепости» (1863), «Годы крестьянства» (2 чч., 1862—64), в сборнике новелл «Шурр-Мурр» (1861) Р. юмористически рисовал быт мекленбургской провинции, лицемерие дворянства, ограниченность мещанства, не поднимаясь, однако, до постановки больших социальных проблем.

Соч. Р.: Sämtliche Werke, Tl 1—18, Lpz., [1926].

Лит.: Mehring F., F. Reuter, в его кн.: Zur Literaturgeschichte von Hebbel bis Gorki, B., [1930].

РЕ́ЙТЛИНГЕН — город в Зап. Германии, в земле Вюртемберг-Гогенцоллерн. Расположен на р. Неккар (приток Рейна). 49,4 тыс. жит. (1951). Ж.-д. узел. Машиностроение и металлообработка; предприятия текстильной (гл. обр. хлопчатобумажной) и кожевенной пром-сти. Центр района виноградарства.

РЕ́ЙХА (Rejcha, Reicha), Антонин (1770—1836) — чешский композитор, музыкальный теоретик и педагог. Родился в Праге. Обучался музыке у своего дяди — виолончелиста Йосефа Рейха (1746—95). В 1788—94 служил флейтистом в Бонне, там же занимался на философском факультете университета вместе с Л. Бетховеном (с к-рым встречался затем в Вене в 1802—08). С 1794 жил в Гамбурге. В период пребывания Р. в Вене там была поставлена его итал. опера «Арджина, королева Гранады» (1805), исполнялись его оратории, реквием, симфонии, камерные инструментальные ансамбли и фортепианные пьесы, в т. ч. 36 фуг для фортепиано, посвящённых И. Гайдну. В 1808 Р. переехал в Париж, где были поставлены его комич. оперы «Калиостро» (1810), «Наталия» (1816), «Сафо» (1822). Р. был крупным мастером оркестровки. Большое место в его наследии занимает камерная музыка для духовых инструментов. С 1818 Р. вёл курсы контрапункта и фуги в Парижской консерватории. У Р. брали уроки теории композиции Ф. Лист, Г. Берлиоз, Ш. Гуно, С. Франк и др. Наибольшее значение имела музыкально-теоретич. деятельность Р. Среди его научных и педагогич. трудов, многократно переиздававшихся: «Трактат о мелодии...» (1814) и ряд курсов теории композиции (1818, 1824—26, 1833). В 1835 Р. был избран членом Французского института.

Лит.: Emmanuel M., Antonín Reicha, P., 1937; Бэлза И., Очерки развития чешской музыкальной классики, М.—Л., 1951 (стр. 104—106).

РЕЙХА́НИ, Амин (1879—1940) — ливанский писатель. Родился в Бейруте. В 1907 эмигрировал в США и вместе с группой арабских писателей участвовал в создании арабской эмигрантской литературы. Ранние литературные произведения Р. относятся к началу 20 в. В двухтомном сборнике статей, рассказов, стихотворений в прозе (1910), в к-ром особо выделяется очерк «Бруклинский мост», Р. выступил с разоблачением американской буржуазной цивилизации. В книгах очерков «Короли арабов» (1924), «Сердце Ливана» (1924), «Фейсал первый» (1925), «Невзгоды» (1926), «Крайности» (1928) Р. выступал против империализма, эксплуатации, феодальной реакции, оказав большое влияние на публицистику арабских стран.

Соч. Р. на перс. яз.: ар-Рейханийат. Сб. статей и речей, т. 1—4, Бейрут, 1922—23; Вне гарема [сб. рассказов], 4 изд., Бейрут, 1948; Невзгода. Краткий историч. очерк Сирии с I века н. э. до организации республики Ливана, 2 изд., Бейрут, 1948; Вы — поэты, 2 изд., Бейрут, 1953.

Лит.: Крачковский И. Ю., Арабская литература в XX в., Л., 1946; Brockelmann C., Die Geschichte der arabischen Literatur, Lpz., 1902—49.

РЕ́ЙХАРДТ (Reichardt), Иоганн Фридрих (1752—1814) — немецкий композитор, дирижёр и музыкальный писатель. С 1775 состоял капельмейстером при королевском дворе в Берлине, в 1791 был отстранён от должности за сочувствие франц. революции. Музыкальный писатель, обладавший широким кругозором, издатель журналов, Р. занимал видное место в немецкой музыкальной критике и эстетике своего времени. Как композитор Р. проявил себя больше всего в жанре песни; в этой области он был одним из ближайших предшественников Ф. Шуберта. Наиболее ценны его песни (128) на слова В. Гёте. Осуществляя мысль поэта, Р. создал разновидность *зингшпиля* (см.) — лидершпиль, в к-ром сюжет развивается в форме цепи песен народного склада, чередующихся с речевым диалогом (первый лидершпиль Р. — «Любовь и верность», 1800). Кроме того, Р. написал большое количество музыкально-сценических, симфонических и камерных инструментальных сочинений.

Лит.: Schletterer H. M., J. F. Reichardt, sein Leben und seine Werke, Lpz., 1865; его же, Das deutsche Singspiel von seinem ersten Anfangen bis auf die neueste Zeit, Lpz., 1879; Friedländer M., Gedichte von Goethe in Kompositionen seiner Zeitgenossen, Lpz., 1916.

РЕ́ЙХЕНБАХ — город в Германии, в округе Карл-Маркс-Штадт Германской Демократической Республики. 34,7 тыс. жит. (1946). Ж.-д. станция. Текстильная (гл. обр. шерстяная и хлопчатобумажная), а также металлообрабатывающая и лесобумажная пром-сть.

РЕЙХЕНБА́ХСКАЯ КОНВЕ́НЦИЯ 1790 — соглашение между Австрией и Пруссией, подписанное 27 июля 1790 в Рейхенбахе (Силезия). В 1789 в Ав-

стрийских Нидерландах (Бельгии) началась революция. Бельгия отделилась от Австрии. Создалась возможность сближения Бельгии с революционной Францией. Австрия, находившаяся в это время вместе с Россией в состоянии войны с Турцией, направила свои усилия на подавление революции в Бельгии. Пруссия, состоявшая в союзе с Англией и Голландией, стремилась к ослаблению Австрии. Она, в частности, потребовала от Австрии уступить Польше часть Галиции, взамен чего Польша должна была уступить Пруссии Гданьск и Торунь. Англия не поддержала Пруссию против Австрии, т. к. ослабление Австрии и прекращение австр. господства в Бельгии дали бы возможность революционной Франции подчинить Бельгию своему влиянию, что противоречило интересам Англии.

Изолированная Пруссия вынуждена была отказаться от своих планов. По Р. к. 1790 Австрия обязалась выйти из войны с Турцией на основе сохранения положения, существовавшего до войны. Пруссия обязалась содействовать восстановлению власти Австрии над Бельгией. Р. к. 1790 соответствовала прежде всего интересам Англии: конвенция способствовала установлению сотрудничества Пруссии и Австрии для подавления революции в Бельгии, созданию условий для образования контрреволюционной коалиции против Франции и облегчала положение Турции в её борьбе с Россией.

РЕ́ЙХЕРТ (Reichert), Карл (1811—83) — немецкий анатом. Профессор высших учебных заведений Дерпта (с 1843), Бреславля (с 1853) и Берлина (с 1858). Известны труды Р. в области сравнительной анатомии, эмбриологии и гистологии. Ему принадлежат исследования процессов дробления яйца и образования зародышевых листков, развития соединительной ткани, слуховых косточек, черепа; изучал также строение мозга человека и др.

Соч.: Der Bau des menschlichen Gehirns..., Abt. 1—2, Lpz., 1859—61; Bemerkungen zur vergleichenden Naturforschung im Allgemeinen und vergleichende Beobachtungen über das Bindegewebe und die verwandten Gebilde, Dorpat, 1845.

РЕ́ЙХЛИН (Reuchlin), Иоганн (1455—1522) — крупный деятель гуманистич. движения в Германии, филолог и юрист. Был советником вюртембергского герцога, а затем профессором в Ингольштадте и Тюбингене. Считался лучшим знатоком древних языков, особенно древнееврейского и древнегреческого. Филологич. произведения Р. содействовали развитию критич. мысли в области изучения библии и истории христианства. В 1509 Р. выступил против католич. теологов, требовавших уничтожения еврейских книг. Доминиканцы Кёльнского ун-та возбудили против Р. процесс по обвинению его в ереси. На сторону Р., отстаивавшего нек-рую свободу критич. мысли и методы научного исследования, встали все прогрессивные круги Германии и особенно молодые нем. гуманисты, среди к-рых были члены эрфуртского гуманистич. кружка — Ульрих фон *Гуттен* (см.) и его товарищи. Развернувшаяся вокруг «рейхлиновского спора» и продолжавшаяся несколько лет борьба гуманистов с воинствующими католич. мракобесами весьма характерна для канупа Реформации. Памятником борьбы гуманистов в защиту Р. явились «*Письма тёмных людей*» (см.) — один из самых ярких сатирич. памфлетов 16 в.

Лит.: Geiger L., Johann Reuchlin, Sein Leben und seine Werke, Lpz., 1871; A book of essays, L., 1905 (см. статьи S. A. Hirch).

РЕ́ЙХСБАНК (нем. Reichsbank, от Reich — государство, империя и Bank — банк) — центральный эмиссионный банк Германии (до конца второй мировой войны 1939—45); учреждён в 1875. Р. представлял собой частное акционерное общество, но управлялся лицами, назначенными германским правительством, и был полностью подчинён государству. Акционерный капитал Р. с 1930 составлял 150 млн. марок.

До первой мировой войны 1914—18 Р. выполнял функции эмиссионного банка, расчётного центра и банка банков, а также занимался кредитованием торгово-промышленных предприятий. В годы первой мировой войны эмиссионная деятельность Р. была широко использована для финансирования военных расходов. Во время военной и послевоенной инфляции, когда герм. марка полностью обесценилась, все активы и пассивы Р. были аннулированы, кроме золотого запаса, резко сократившегося к концу 1924. По плану Дауэса Р. с 1924 по 1929 был подчинён контролю иностранных кредиторов. Банк обеспечивал поступление и перевод репарационных платежей Германии иностранным государствам. По банковскому закону 1935 Р. являлся монопольным расчётным центром для всех других банков и сберегательных касс Германии, к-рые были обязаны держать на текущих счетах в Р. в виде кассового резерва 10% своих обязательств по текущим счетам. Часть операций Р. проводил через своё дочернее общество — Гольддисконтбанк, акции к-рого полностью принадлежали Р. С 1936 Р. — единственный банк Германии, имевший право выпуска банкнот. В период подготовки второй мировой войны Р., занимавший ведущее место в германской кредитной системе, осуществлял особо важную роль в мобилизации финансовых ресурсов для целей агрессии герм. империализма. Банковским законом 1939 были отменены всякие ограничения в предоставлении Р. ссуд государству. За период с декабря 1939 по февраль 1945 портфель ценных бумаг Р. возрос с 11,4 до 67,2 млрд. марок, банкнотная эмиссия — с 11,8 до 53,6 млрд. марок. Через Р. осуществлялось финансовое ограбление временно оккупированных стран Европы.

После разгрома фашистской Германии, на основе потсдамских решений 1945, Р. был ликвидирован. В Зап. Германии в 1946 были созданы центральные банки земель, а в 1948 — банк нем. земель, к-рому предоставлено право эмиссии и к-рый по своему существу является банком банков. Капитал этого банка был образован из взносов банков земель. Во главе банка нем. земель и его учредителей — банков земель — были поставлены руководящие чиновники бывшего Р., а также представители финансового капитала.

РЕ́ЙХСВЕ́Р (нем. Reichswehr, от Reich — государство, империя и Wehr — оборона) — вооружённые силы Германии, состоявшие из сухопутной армии и военно-морского флота, созданные в 1919 на основе Версальского договора. Численность сухопутной армии была ограничена 100 тыс. чел. (7 пехотных и 3 кавалерийские дивизии, имевшие на вооружении 252 миномёта и 288 полевых орудий), а численность военно-морских сил (по уточнённым данным) — 6 линкорами, 7 лёгкими крейсерами, 12 эсминцами и 12 миноносцами. Р. запрещалось иметь подводные лодки, крейсеры водоизмещением св. 6 тыс. *т*, танки, зенитную и тяжёлую полевую артиллерию, военную авиацию. Р., согласно военному закону от 23 марта 1921, представлял собой наёмную профессиональную армию, в к-рой офицеры (ок. 4500 чел.) служили по найму 25 лет, унтер-офицеры и рядовые (всего 96 тыс. чел.) — 12 лет. В составе Р. было сформировано два корпуса: в первом было четыре пехотные и две кавалерийские дивизии, во втором — три пехотные и одна

кавалерийская дивизии. Р. имел скрытые резервы — военные союзы («Стальной шлем», «Вервольф», «Германский союз офицеров» и др.), насчитывавшие ок. 3 млн. человек, из коих ок. 0,5 млн. активных. С приходом к власти фашистской партии и выходом в 1933 Германии из Лиги наций Р. был увеличен до 300 тыс. чел. 16 марта 1935 Германия, аннулировав военные статьи Версальского договора, приступила, используя кадры Р., к развёртыванию многомиллионных кадровых вооружённых сил (вермахт) на базе всеобщей обязательной воинской повинности.

Лит.: История дипломатии, т. 3, под ред. В. П. Потёмкина, М.—Л., 1945.

РЕЙХСКА́НЦЛЕР (имперский канцлер) — наименование главы правительства в Германии в 1871—1945. В период империи (1871—1919) Р. назначался императором из среды высшей прусской бюрократии и нёс ответственность только перед императором. В период республики (1919—33) Р. назначался президентом, как правило, из числа лидеров буржуазных политич. партий рейхстага и являлся главой парламентского кабинета, ответственным перед рейхстагом за политич. линию правительства. После фашистского переворота 1933 Гитлер, присвоивший себе звание фюрера и Р., сосредоточил в своих руках всю полноту единоличной власти.

РЕ́ЙХСРАТ (нем. Reichsrat, от Reich —государство, империя и Rat — совет)—1) Двухпалатный парламент в б. Австро-Венгрии. 2) Представительный орган правительств земель в Германской республике в период 1919—34. Правительству каждой земли в Р. предоставлялся один голос; более крупные земли получали по одному дополнительному голосу на 800 000 жителей. Р. имел право предварительного рассмотрения законопроектов, вносимых правительством в *рейхстаг* (см.), и право опротестования законов, принятых рейхстагом. В январе 1934 Р. был упразднён фашистским правительством, ликвидировавшим федеративный строй в Германии.

РЕ́ЙХСТАГ (нем. Reichstag, от Reich — государство, империя и Tag, здесь: собрание) —1) В средние века один из органов центральной власти в т. н. «Священной Римской империи германской нации», то же, что *имперский сейм* (см.). 2) Германский парламент с 1867 в Северо-Германском союзе, а с 1871 — парламент Германской империи. Решения Р. нуждались в утверждении бундесрата (представительство правительств государств, входивших в состав Германской империи) и императора. Р. мог быть распущен императором с согласия бундесрата. После падения кайзеровской империи Р. стал парламентом т. н. Веймарской республики (1919). При этом демократизация избирательного права (предоставление избирательного права женщинам, снижение возрастного ценза, введение пропорциональной системы представительства) сделала возможным образованве в Р. сильной коммунистической фракции. Согласно Веймарской конституции (1919), помимо Р., учреждался имперский совет *рейхсрат* (см.). Компетенция Р. была расширена за счёт компетенции земель, имперское правительство стало формально ответственным перед Р. и при вынесении последним вотума недоверия должно было выходить в отставку. После прихода к власти национал-социалистов (1933) Р. утратил значение; правительству было предоставлено неограниченное право законодательства помимо Р.

РЕЙХШТА́ДТСКИЙ ГЕ́РЦОГ — один из титулов сына Наполеона I и Марии Луизы, т. н. *Наполеона II* (см.).

РЕЙХШТА́ДТСКОЕ СОГЛАШЕ́НИЕ 1876 — секретное соглашение между Россией и Австро-Венгрией по балканскому вопросу, вызванное обострением противоречий на Балканах; заключено 26 июня (8 июля) 1876 в Рейхштадтском замке (Чехия) при личном свидании императоров Александра II и Франца-Иосифа, а также министров иностранных дел А. М. Горчакова и Д. Андраши. Сторонами не было подписано документов, закреплявших результаты переговоров. Существуют две расходящиеся между собой записи соглашения, сделанные по поручению Горчакова и Андраши.

Р. с. предусматривало невмешательство в тот момент России и Австро-Венгрии в сербо-черногоро-турецкую войну и закрытие австро-венгерских портов Клек и Каттаро для провоза оружия воюющим сторонам. В случае победы Турции Россия и Австро-Венгрия по Р. с. должны были настаивать на проведении в Боснии и Герцеговине нек-рых реформ и восстановлении status quo в Сербии. При поражении Турции по записи Горчакова Черногория получала Герцеговину, Сербия — части Старой Сербии и Боснии, Австро-Венгрия — Турецкую Хорватию и часть Боснии. По записи Андраши Черногория получала часть Герцеговины, а значительная часть Боснии и Герцеговины переходила к Австро-Венгрии. Австро-Венгрия добилась включения в Р. с. пункта о том, что Россия не окажет содействия в создании на Балканах крупного славянского государства. В случае полного крушения Турции предусматривалось по русской записи образование в Европе независимых княжеств Болгарии и Румелии, по австрийской — «автономных государств» Болгарии, Румелии и Албании в составе Оттоманской империи, а также расширение территории Греции; предполагалась возможность превращения Константинополя в «вольный город». По Р. с. Россия добилась согласия Австро-Венгрии на возвращение юго-зап. Бессарабии, отторгнутой по *Парижскому мирному договору 1856* (см.), и на присоединение Батума. Р. с. было попыткой временного урегулирования русско-австрийских противоречий на Балканах; см. *Русско-австрийская конвенция 1877.*

Публикация — Сборник договоров России с другими государствами. 1856—1917, М., 1952.

Лит.: История дипломатии, под ред. В. П. Потёмкина, т. 2, М., 1945.

РЕЙШ (Ruysch), Фредерик (1638—1731) — голландский анатом. С 1665 работал в Амстердамском ун-те (с 1685— профессор). Наибольшую известность Р. получил своим особым способом консервирования (бальзамирования) трупов и усовершенствованием инъекции кровеносных сосудов (наполнение их окрашенными затвердевающими массами). Р. создал богатый анатомич. музей, открытый для широкого обозрения, чем способствовал распространению естественно-научных знаний. В 1717 Пётр I (обучавшийся у Р. анатомии) купил почти всю анатомич. и зоологич. коллекции Р. и поместил их в Кунсткамере в Петербурге. Значительная часть зоологич. коллекции сгорела в 1747 во время пожара в Кунсткамере. Бо́льшая часть анатомич. коллекции хранится и поныне в здании Кунсткамеры (ныне Музей антропологии и этнографии имени Петра Великого при Институте этнографии Академии наук СССР). Отдельные препараты имеются также в анатомич. музеях Военно-медицинской академии (в Ленинграде) и Казанского медицинского ин-та.

Р. изучал гл. обр. сосудистую систему: открыл клапаны в лимфатич. сосудах, ряд артерий и вен глазного яблока, бронхиальные артерии, исследовал сосуды головного мозга и др. Им же открыта по-

кровная ткань, к-рой Р. дал название «эпителий» (в гистологии термин «эпителий» сохранился и поныне).

Лит.: Терновский В. Н., F. Rüysch в анатомическом театре Казанского университета, «Казанский медицинский журнал», 1927, № 8; Гинзбург В. В., Анатомическая коллекция Ф. Рюйша в собраниях Петровской кунсткамеры, в кн.: Сборник музея антропологии и этнографии Акад. наук СССР, т. 14, М.—Л., 1953.

РЕ́КА — город в Югославии, правильное название — *Риека* (см.).

РЕКАБАРРЕ́Н (Recabarren), Луис Эмилио (1876—1924) — деятель рабочего движения Латинской Америки, один из основателей Коммунистической партии Чили и Коммунистической партии Аргентины. Родился в рабочей семье. Рано начал трудовую деятельность. С юношеских лет принимал активное участие в рабочем движении Чили, возглавлял ряд забастовок рабочих-печатников. Был одним из первых пропагандистов марксистского учения в Латинской Америке. В 1906 Р. был избран депутатом чилийского конгресса, но за революционную деятельность вскоре был лишён депутатского мандата. Неоднократно подвергался преследованиям и репрессиям. В 1912 был одним из организаторов Социалистической рабочей партии Чили. После начала первой мировой войны 1914—18 Р. решительно выступил против войны. В 1918, находясь в эмиграции в Аргентине, Р. принял активное участие в создании Коммунистической партии Аргентины (до 1920 называлась Интернациональной социалистической партией) и был избран её секретарём. После возвращения на родину Р. провёл большую работу по созданию рабочей печати. В 1922 участвовал в основании Коммунистической партии Чили.

В 1923 Р. посетил СССР, после чего написал книгу «Рабочая Россия». После возвращения в Чили Р. в 1924 был убит из-за угла агентами тайной полиции.

Соч.: Rusia obrera, Santiago-Valparaiso, 1923.

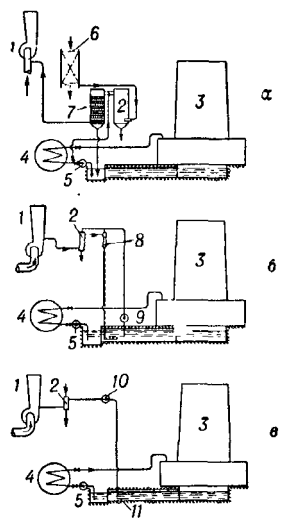
РЕКАМЬЕ́ (Récamier), Жюли (1777—1849) — хозяйка одного из парижских салонов времён Директории, империи Наполеона I и Реставрации. Жена банкира. Салон Р. был модным политическим и литературным центром. При Империи салон Р. был средоточием роялистов и людей более или менее враждебных Наполеону I. В 1811 Р. была выслана из Парижа по приказу Наполеона, поселилась в Риме. После падения Наполеона вернулась в Париж. В её салоне при монастыре Аббе-о-Буа собирались многие политические и литературные деятели, преимущественно из числа лиц, близких к писателю Ф. Р. Шатобриану.

РЕКАПИТУЛЯ́ЦИЯ (биол.) (от лат. recapitulatio — повторение сказанного или сделанного) — проявление на ранних стадиях индивидуального развития организма признаков его предков, утраченных у современных взрослых форм. Одни исследователи (нем. учёные Э. Геккель, В. Франц и др.) понимают под Р. повторение признаков только взрослых предков; другие (советские учёные А. Н. Северцов, Б. С. Матвеев, С. Г. Крыжановский, И. И. Ежиков и др.) — повторение признаков как взрослых предков, так и эмбрионов. Примеры Р.: закладка у зародышей наземных позвоночных животных жаберных щелей, соответствующих жаберным щелям их рыбообразных предков; смена головной, туловищной и тазовой почек в течение индивидуального развития высших позвоночных, что отражает историч. последовательность развития органов выделения у предков этих животных; дихотомич. ветвление первых листьев папоротникообразных, что отражает дихотомич. ветвление их предков — палеозойских псилофитов.

Лит.: Северцов А. Н., Собрание сочинений, т. 5, М.—Л., 1949 (стр. 382—89); Ежиков И. И., Учение о рекапитуляции и его критики, в кн.: Мюллер Ф., Геккель Э., Основной биогенетический закон. Избранные работы, М.—Л., 1940.

РЕКАРБОНИЗА́ЦИЯ ЦИРКУЛЯЦИО́ННОЙ ВОДЫ [от лат. re — приставка, здесь означающая возобновление, и *карбонизация* (см.)] — стабилизация солей карбонатной жёсткости путём насыщения воды свободной углекислотой. Карбонатная накипь образуется на трубках конденсаторов, стенках водоводов, в насадках градирен, соплах брызгальных бассейнов и др.

На тепловых электростанциях СССР получила распространение Р. ц. в. с помощью дымовых газов. По схеме Р. ц. в. со скруббером (рис., *а*) часть дымовых газов из котла, забираемых перед воздухоподогревателем, пропускается через мокрый золоуловитель центробежного типа и скруббер, в которые подаётся вода из напорной линии циркуляционным насосом. Из скруббера газы направляются к дымососу, а вода, обогащённая углекислотой, поступает в приёмный колодец, конденсатор, градирню. При этом способе Р. ц. в. степень использования углекислоты не



Схемы рекарбонизации циркуляционной воды с помощью дымовых газов: *а* — схема со скруббером; *б* — схема с водоструйным эжектором; *в* — схема с вентилятором; *1* — дымосос; *2* — золоуловитель; *3* — градирня; *4* — конденсатор; *5* — циркуляционный насос; *6* — воздухоподогреватель; *7* — скруббер; *8* — эжектор; *9* — насос рабочей воды эжектора; *10* — вентилятор; *11* — барботажное устройство.

превышает 10%, а концентрация свободной углекислоты в воде, прошедшей скруббер, достигает 100—125 *мг/л*. По схеме с водоструйным эжектором (рис., *б*) часть дымовых газов подаётся в приёмный колодец циркуляционного насоса под уровень воды. Благодаря интенсивному перемешиванию и *барботированию* (см.) степень использования углекислоты, содержащейся в дымовых газах, достигает 70%. Такой же эффективностью обладает и схема с вентилятором (рис., *в*).

РЕКАРЕ́Д I (Rekkared, Récarède) (516—601) — король вестготского государства в Испании 586—601. В целях сближения герм. знати с испано-римскими землевладельцами и укрепления вестготского раннефеодального государства признал взамен арианства католичество государственной религией (587 или 589). Заговоры и мятежи арианской знати, сопротивлявшейся усилению королевской власти, были подавлены. Р. I признал завоевания Византии на юге и востоке Пиренейского п-ова. Привлекал к управлению страной представителей духовенства.

РЕ́КВИЕМ — 1) Заупокойная месса, одна из форм католич. богослужения. Название происходит от первого слова латинского текста Р. («Requiem aeternam dona eis» — «Покой вечный дай им»). 2) В музыке — многоголосное циклическое хоровое произведение траурного характера. Р. сложился в полифонич. музыке средневековья как разновидность *мессы* (см.). Помимо нескольких обычных для мессы разде-

лов (Кирие, Санктус и Бенедиктус, Агнус деи), в Р. входят: Интроитус, Градуал, Диес ире и др. Классич. образцы Р. дали в 16 в. Пьер де ла Рю, О. Лассо, Палестрина. Выдающиеся Р. написали в 18 в. Н. Йоммелли и В. А. Моцарт, в 19 в.— Л. Керубини, Г. Берлиоз и Дж. Верди. Иногда Р., сохраняя традиционный латинский текст, приобретает более глубокое, философски значительное идейное содержание, утрачивает церковно-догматич. характер. Произведения такого рода вошли в концертный оркестрово-хоровой репертуар, напр.: знаменитый реквием Моцарта, проникнутый подлинной человечностью, скорбной лирикой, трагич. пафосом (1791, закончен учеником Моцарта Ф. Кс. Зюсмайером), монументальный реквием Берлиоза для хора и нескольких оркестров, написанный в традициях французской революционно-героич. музыки (1837), и пышно-декоративный реквием Верди, посвящённый памяти поэта А. Мандзони (1873). Еще со времени появления «Немецкого реквиема» И. Брамса (1868) композиторы трактуют понятие «Р.» более широко, не связывая его ни с католич. церковью, ни с текстом богослужения. Как монументальное оркестрово-хоровое произведение траурного характера Р. встречается и в советской музыке: у Д. Б. Кабалевского — симфония-реквием памяти В. И. Ленина (1933), у М. А. Юдина — реквием памяти С. М. Кирова (1935).

РЕКВИЗИ́Т (лат. requisitum — требуемое, необходимое, от requiro — требую, нуждаюсь) — вещи (подлинные или бутафорские), необходимые актёрам по ходу спектакля или составляющие часть декорационного оформления: предметы утвари, вещи, являющиеся дополнением к костюму актёра, а также еда, напитки, живые цветы и т. п. См. также *Бутафория*.

РЕКВИЗИ́ТЫ — обязательные данные, к-рые в соответствии с установленными требованиями должны содержаться в правильно составленном и оформленном документе (в конкретном нормативном или индивидуальном акте, изданном органом государства, в договоре о заключении гражданско-правовой сделки и т. д.). Отсутствие одного или нескольких Р. в случаях, установленных законом, влечёт за собой недействительность или оспоримость документа. Наиболее распространёнными Р., относящимися к форме документа, являются его наименование, место, год и число выдачи или издания, соответствующие подписи.

РЕКВИЗИ́ЦИЯ (от лат. requisitio —требование)— принудительное возмездное изъятие имущества в собственность или во временное пользование государства. В СССР Р. применялась очень редко и вызывалась исключительно интересами общественной безопасности или нуждами обороны (напр., Р. средств транспорта в начале Великой Отечественной войны 1941—45). При Р. имущества отдельных граждан и общественных организаций для временного использования (напр., лодок при наводнении) оно возвращается собственнику, когда минует в нём надобность. Размер вознаграждения при Р. устанавливается компетентными государственными органами. Всемерно охраняя интересы и права граждан и общественных организаций, советское законодательство строго регламентирует условия и порядок Р. За нарушение этих правил виновные должностные лица подлежат уголовной ответственности.

РЕКВИРЕ́НТ (лат. requirens, род. п. requirentis — требующий, от requiro — требую) — держатель векселя, обращающийся к нотариусу с требованием опротестовать вексель, не оплаченный в срок (см. *Вексель*).

РЕКЕСЕ́НС-И-СУ́ЬИГА (Requessens y Zúñiga), Луис (р. ок. 1525— ум. 1576) — испанский военный и политич. деятель, наместник испанского короля Филиппа II в Нидерландах в 1573—76. В 1570 подавил восстание *морисков* (см.) в Андалузии. Сменив герцога Альбу на посту наместника в Нидерландах, Р.-и-С. в борьбе с нидерландской буржуазной революцией 16 в. безуспешно пытался путём мелких уступок и военного нажима принудить восставшие сев. провинции к капитуляции.

РЕ́КИ — водные потоки, текущие в разработанных ими руслах и питающиеся стоком атмосферных осадков с площадей своих бассейнов.

О б щ и е с в е д е н и я. Каждая Р. имеет исток и устье. У крупных Р. различают верхнее, среднее и нижнее течение. Р. характеризуются площадью бассейна, длиной, шириной, глубиной, падением, уклонами, характером продольного профиля русла, площадями поперечных (живых) сечений, а также уровнями, скоростями течения, расходами воды и наносов. Р. протекают по дну углублений земной поверхности, обычно длинных и извилистых, называемых *долинами* (см.). Наиболее пониженная часть дна долины, занятая речным потоком, называется руслом, а часть этого дна, затопляемая только в половодье,— поймой. Древние поймы, лежащие высоко над современным уровнем Р., называются *террасами* (см.). Площадь, с к-рой Р. собирает воду, называется бассейном, или водосбором; линия, проходящая по возвышенным точкам местности, ограничивающая водосбор Р.,— *водоразделом* (см.). По площади водосбора, длине и объёму протекающей воды Р. условно разделяют на большие, средние и малые. Р., непосредственно впадающие в океаны, моря, озёра или теряющиеся в болотах и песках, называются главными. Р., впадающие в главную, называются притоками 1-го порядка, Р., впадающие в притоки 1-го порядка,— притоками 2-го порядка, и т. д. Главная Р. со всеми её притоками образует речную систему. Учение о Р., или *речная гидрология* (см.), является разделом гидрологии.

Р. являются одним из главнейших элементов географич. ландшафтов. Характер и развитие речной сети обусловливаются влиянием климата, рельефом, геологич. строением, размерами бассейна, положением его над уровнем моря или озера (базисом эрозии) и возрастом речной системы. В свою очередь сами Р. в процессе своего развития в известной мере влияют на преобразование географич. ландшафтов. Процесс развития каждой Р. и разработка её долины и русла происходят от устья к истоку. Поэтому в верхнем, среднем и нижнем участках течения характер Р., её долины, русла и продольного профиля различен. В верхнем течении Р. уклоны и кинетич. энергия воды (в единице объёма) велики. Кинетич. энергия воды, кроме потерь на внутреннее трение, затрачивается на интенсивную разработку долины в глубину, истирание и перенос разрушенного материала вниз по течению, без отложения его в долине. На этих участках долины узкие и иногда имеют ущельеобразный характер. В среднем и нижнем течениях уклоны Р. и её удельная кинетич. энергия уменьшаются, а объём текущей воды обычно возрастает. Здесь Р. разрабатывают долину преимущественно в ширину и частично отлагают на участках с замедленным течением наносы из гальки, гравия, песка (см. *Аллювий*). Склоны долины в среднем течении Р. обычно становятся более пологими. В нижнем течении Р. долина неясно выражена и незаметно сливается с прилегающей местностью; русло Р. располагается в толще аллювиальных отложений и приобретает здесь

более сложные очертания, чем на участках, расположенных выше. Различное геологич. строение разных частей бассейна Р. нередко обусловливает более сложный характер долины и потока, отличающийся от рассмотренной общей схемы.

В зависимости от характера рельефа местности Р. разделяются на две большие группы: равнинные и горные.

Равнинные Р. протекают в относительно неглубоких, хорошо разработанных, широких долинах с обширными поймами, в извилистых, глубоких руслах, сложенных легко размываемыми песчаными или заиленными грунтами, и имеют малые уклоны водной поверхности (не более 0,2 *м* на 1 *км*). Течение их спокойное и медленное: в межень 0,3—0,5 *м/сек*, в половодье и при паводках до 1—3 *м/сек*. Продольный профиль равнинных Р. плавный и пологий. Горные Р. протекают в глубоких, узких, ущельеобразных, слабо разработанных долинах с трудно размываемым каменистым ложем, незначительными глубинами, большими уклонами (от 1 до 100 *м* на 1 *км*). Скорость течения в половодье и при паводках доходит до 3—7 *м/сек*. Продольный профиль горных Р. ступенчатый, с изломами; часты пороги и водопады. В связи с общим характером рельефа местности многие Р. в верхнем течении имеют горный характер, а в среднем и нижнем — равнинный (*Дунай, Енисей, Хуанхэ* и др.). На отдельных участках горные Р. могут иметь черты равнинных Р. (напр., нек-рые Р. Армении, Средне-Сибирского плоскогорья и др.), а равнинные Р. в местах пересечения горных хребтов, изолированных возвышенностей, каменистых гряд — черты горных Р. (Дунай в районе Железных Ворот, Днепр у г. Запорожья и др.).

Развитие речной сети тесно связано также с климатич. условиями. В тропич. и субтропич. зонах с жарким и влажным климатом и очень большим количеством осадков (Индия, Юж. Америка и др.) речная сеть развита хорошо, Р. полноводны; здесь часты большие наводнения. В зонах жарких и сухих климатов (пустыни Сев. Африки, Центральной Азии, Зап. Австралии и др.) с незначительным количеством осадков и высокой испаряемостью наблюдаются преимущественно временные водотоки, несущие воды в период дождей. В холодном и умеренном поясах, где осадки превышают испарение (Европа, Зап. и Вост. Сибирь и др.), Р. полноводны, и речная сеть хорошо развита. В областях сплошного оледенения (Гренландия, Антарктида, о-ва Арктики), а также в высокогорных районах Р. отсутствуют. Здесь лишь при положительной температуре воздуха на поверхности льда образуются временные потоки воды, а из-под ледников вытекают ручьи.

Распределение рек на Земле. Распределение речной сети на поверхности Земли находится в тесной зависимости от общего характера её рельефа. Главный водораздел Земли делит материки на две покатости: Атлантико-Арктическую, примыкающую к Атлантическому и Северному Ледовитому океанам (53% суши), и Тихоокеанско-Индийскую, примыкающую к Тихому и Индийскому океанам (47% суши). Первая область значительно богаче Р., чем вторая.

В Азии главный водораздел Земли проходит по гребням Анадырского, Гыданского, Станового и Яблонового хребтов, Тибетскому нагорью, по хребту Гиндукуш и Иранскому нагорью. В Азии различают три гидрографич. области: а) *Северную область, спускающуюся постепенно к Северному* Ледовитому ок.; по ней стекают многоводные Р. Сибири: Обь, Енисей, Лена; б) Среднюю, охватывающую бессточные и пустынные районы, Р. к-рых несут свои воды в большие озёра (Аму-Дарья, Сыр-Дарья, Или, Тарим) или теряются в песках (Мургаб, Теджен, Чу); в) Южную область, к-рая спускается к Тихому и Индийскому ок.; она прорезывается многочисленными Р. (Тигр и Евфрат, Инд, Ганг, Брамапутра, Иравади, Меконг, Янцзыцзян, Хуанхэ).

Европа делится на две гидрографич. области: 1) Восточно-Европейскую, включающую типичные равнинные Р. (Волга, Днепр, Дон, Сев. Двина, Зап. Двина, Неман и др.), к-рые принадлежат к бассейнам Каспийского м., Северного Ледовитого ок. и Атлантического ок., и 2) Западно-Европейскую, Р. к-рой, обычно имеющие в верховьях горный характер, а в среднем и нижнем течении — равнинный (Дунай, Рейн, Рона, Тахо, По и др.), принадлежат к бассейну Атлантического ок.

В Африке главный водораздел идёт ближе к восточному берегу. Здесь различают три гидрографич. области: Восточную, по к-рой протекают Замбези и Лимпопо, впадающие в Индийский ок.; Северо-Восточную, прорезаемую Нилом, и *Юго-Западную с Р. Конго, Оранжевой, Нигером*, к-рые относятся к бассейну Атлантического ок. В среднем течении большие Р. Африки носят равнинный характер (Нил, Конго, Нигер). В нижнем течении многих Р. имеются пороги и водопады.

В Сев. Америке водораздел идёт по Кордильерам. Здесь различают две гидрографич. области: Западную, относящуюся к бассейну Тихого ок., с сравнительно короткими Р. (Фрейзер, Колумбия, Колорадо), и Восточную, *принадлежащую к бассейнам Северного Ледовитого и Атлантического* ок. Последняя делится на две подобласти — Северную (Юкон, Маккензи, Св. Лаврентия) и Южную (Миссисипи с Миссури). В Южной Америке главный водораздел идёт по Андам. Здесь также различают две гидрографич. области: Восточную, в к-рой протекают величайшие Р. мира (Амазонка, Парана, Ориноко), несущие свои воды в Атлантический ок., и Западную — с незначительными Р., впадающими в Тихий ок.

Австралия делится на две гидрографич. области: Восточную, по к-рой протекает Муррей, и Западную, не имеющую значительных Р.

К главнейшим Р. земного шара относят примерно 20 Р., непосредственно впадающих в моря и океаны и имеющих площадь бассейна более 1 млн. *км*². Самый большой бассейн (7 млн. *км*²) имеет Амазонка, затем Конго, Миссисипи, Обь и др. Наиболее длинными Р., с протяжением от 5000 до 7000 *км*, являются: Миссисипи, Нил, Амазонка, Енисей (с Селенгой), Обь (с Иртышом) и Янцзыцзян.

Речная сеть СССР делится на четыре основных бассейна: Тихого, Северного Ледовитого и Атлантического ок. и внутренний бессточный Арало-Каспийский. Более половины территории СССР (54%) прорезывается Р., текущими на С. и принадлежащими к бассейну Северного Ледовитого ок. (Северная Двина, Печора, Обь, Енисей, Лена, Колыма и др.). Бассейн Атлантического ок. собирает воды примерно с 8% площади СССР (Нева, Зап. Двина, Неман, Днепр, Дон и др.). К бассейну Тихого океана относится ок. 15% территории СССР. Ему принадлежат Амур, Камчатка, Анадырь и др. К внутреннему бессточному Арало-Каспийскому бассейну относится 23% территории СССР. Здесь расположены Р. бассейнов Каспийского (Волга, Урал, Кура, Терек и др.) и Аральского (Сыр-Дарья, Аму-Дарья) морей, Р., впадающие в оз. Балхаш (Или и др.), а также ряд Р., заканчивающихся в бессточных озёрах или теряющих свой сток в песках Центрального Казахстана и Средней Азии (Тургай, Нура, Сарысу, Мургаб, Зеравшан, Чу и др.). Общее количество Р. (длиной больше 10 *км*) в СССР превышает 150 000, а общая длина речной сети достигает 3 млн. *км*. Для судоходства освоено свыше 130 000 *км*. Более 50 рек СССР имеют длину, превосходящую 1 000 *км*, и в том числе ок. 20 рек — длину *св.* 2000 *км*. Из них *Обь* (с *Иртышом*) и *Енисей* (с Селенгой) принадлежат к числу величайших Р. мира. Распределение речной сети по территории СССР неравномерно, что объясняется гл. обр. климатич. условиями. Наряду с районами с хорошо развитой сетью (Европейская часть СССР и значительная часть Сибири) встречаются огромные пространства, лишённые постоянно действующих Р. (Центральный Казахстан и Средняя Азия). Среди рек СССР первое место по площади бассейна занимает Обь, а по протяжённости — Енисей. *Волга (самая большая Р. Европы)* занимает в СССР пятое место (см. таблицу).

Водный режим рек. Р.— важное звено в общем *круговороте воды* (см.) на земном шаре. Закономерные изменения расходов и уровней воды, скоростей течения, температуры и химич. состава воды, наносов, ледовых образований и других явлений, происходящих в Р., называются режимом Р. Главнейшими его характеристиками являются уровни и расходы воды (см. *Расход воды*). Колебания уровней и расходов воды Р. весьма разнообразны и зависят гл. обр. от количества воды, поступающей в Р., а также от внутригодового и многолетнего изменения количества выпадающих атмосферных осадков и испарения.

Основным источником питания Р. служат атмосферные осадки. Различают четыре типа питания Р. в зависимости от климатических и других физико-географич. особенностей: дождевое, снеговое, ледниковое (с высокогорным снеговым) и подземное. Однородного питания Р. в природе почти не наблюдается; оно обычно бывает *смешанным*, с *преобладанием* того или иного типа. В холодном и умеренном поясах снеговое питание преобладает в странах

с континентальным климатом, а дождевое — в странах с морским климатом; в тропич. и субтропич. зонах, а также в областях с муссонным климатом (советский Дальний Восток, Сев. Китай) — дождевое. В высокогорных районах преобладает питание Р. талыми водами высокогорных снегов и *ледников* (см.). Питание Р. подземными водами имеет большое значение в засушливые периоды, а во время ледостава оно является единственным.

В зависимости от особенностей питания различают основные фазы водного режима Р.: половодье, паводки, межень. В холодных и умеренных поясах осадки, выпадающие в виде снега, накапливаются до наступления положительных температур воздуха, после чего снежный покров стаивает и талые воды поступают в Р., образуя *половодье* (см.). На равнинных Р. умеренной зоны снеговое половодье наступает весной, а на Р. субарктич. и арктич. зон и на Р. высокогорного снегового и ледникового питания — летом. В тропич. и субтропич. зонах, а также в областях с муссонным климатом половодье обычно наблюдается в период обильных дождей.

На горных Р. половодье характеризуется резкими подъёмами и спадами уровня воды, а на равнинных Р. оно более плавное. Повышение уровня в половодье на больших равнинных Р. достигает 10—15 *м* (Волга, Ока, Сев. Двина), на нек-рых Р. иногда 20—30 *м* (Енисей, Нижняя Тунгуска, Лена и др.). Подъёмы уровня на больших горных Р. обычно не превышают 3—6 *м* (Терек, Кубань, Кура и др.). Во время половодья и сильных паводков на Р. происходят большие разливы и наводнения.

На равнинных Р. умеренных и полярных широт (зоны леса и тундры), где дожди имеют обложной характер, но интенсивность их мала, возникают частые, обычно невысокие подъёмы воды—*паводки* (см.). На равнинных Р. южных районов (зоны лесостепи и степи) паводки наблюдаются очень редко, но могут быть высокими; образуются в результате выпадения ливней. На горных Р. нек-рых районов сильные дожди и ливни нередко вызывают грязекаменные потоки — *сели* (см.). После спада половодья на Р. обычно устанавливается длительный период (на Р. умеренных широт летом и зимой) низкой водоносности — *межень* (см.), во время к-рой Р. питаются гл. обр. подземными водами.

Р. по характеру водоносности разделяют на постоянные и временные. *Пересыхание рек* (см.) вызывается прекращением поверхностного и подземного питания и наблюдается в полупустынных и пустынных районах; временные водотоки в этих районах могут образовываться или в результате быстрого таяния незначительных снегозапасов («узени» в Заволжье, Центральном Казахстане), или при редких и сильных дождях («узбои» в Средней и Центральной Азии, «вади» в Аравии, Сахаре, «крики» в Австралии и др.). К этой группе относятся также временно пересыхающие и промерзающие Р. умеренной зоны. *Промерзание рек* (см.) вызывается низкими температурами воздуха при истощении запасов воды в речных бассейнах. Пересыхают и промерзают обычно малые и средние Р. В нек-рых районах эти явления наблюдаются и на крупных Р. Так, напр., в Казахстане пересыхают Р., у к-рых площадь бассейнов достигает 50—100 тыс. *км*^{2} (Сарысу, Ишим, Тобол и др.). В Сибири, в области распространения *вечной мерзлоты* (см.), промерзают Р. с площадью бассейнов до 200 тыс. *км*^{2} и более (Яна, Индигирка, Вилюй).

Различают Р. с простым и сложным режимом. Простой режим, мало изменяющийся по длине Р., имеют малые и средние Р., источники питания к-рых меняются гл. обр. во времени (по сезонам года) и незначительно по площади бассейна. Сложный, т. е. значительно изменяющийся по длине Р., режим имеют большие равнинные Р., а также многие горные Р., источники питания к-рых существенно меняются как во времени, так и по площади бассейна.

Большое влияние на водный режим Р. оказывает регулирование Р. естественными и искусственными водоёмами. Крупные озёра: Байкал, Ладожское, Онежское и др., и большие водохранилища: Рыбинское, Цимлянское и др., сильно регулируют (сглаживают) годовой ход уровня и стока вытекающих из них Р. Особенно сильно влияют на колебания уровня в устьях Р. сгоны и нагоны воды ветром (Волга, Нева, Дон, Янцзыцзян, Ганг и др.), а также приливы и отливы (Мезень, Пенжина, Темза, Амазонка и др.).

Типы рек. Р. являются продуктом климата и других физико-географич. факторов (рельеф, геологич. строение, почвенный и растительный покров, озёра и болота), а также хозяйственной деятельности человека. Первую классификацию Р. земного шара разработал и опубликовал в 1884 русский географ и климатолог А. И. Воейков. Она не утратила своего значения и до настоящего времени. На основании анализа источников питания (дождей, талых вод снега и ледников, грунтовых вод), потерь на испарение и сезонного распределения стока Воейков разделил Р. на девять главнейших типов. Климатическая классификация Р. была развита советским гидрологом М. И. Львовичем (1945), выделившим следующие типы Р.

1) Р. с дождевым питанием, подразделяющиеся на четыре группы: с преобладанием весеннего стока (Ленкоранка, Тиса, По, Огайо и др.), летнего (Амур, Шилка, Янцзыцзян, Меконг и др.), осеннего (Амазонка, Нигер и др.) и зимнего (Тибр, Темза и др.). 2) Р. со снеговым питанием; их различается две группы: с преобладанием весеннего стока (Волга, Урал, Тобол и др.) и летнего (Юкон, Макензи и др.). 3) Р. с ледниковым питанием. Сюда относятся две группы: временные ледниковые потоки, образующиеся в тёплое время года (Р. Гренландии и других арктич. областей), и Р. с горноснеговым (в более возвышенных районах) и дождевым (в более пониженных районах) питанием с преобладанием летнего стока (Р. Кавказа, Средней Азии, Альп и других горных районов). 4) Р. с подземным питанием. Они имеют равномерный сток в течение всего года (Р. карстовых районов Крыма, Урала, Далмации и др.).

Советским гидрологом Б. Д. Зайковым (1946) предложена более детальная классификация Р., учитывающая характер изменений расходов и уровней в течение года и подразделяющая реки СССР (за исключением природно или искусственно сильно зарегулированных) на три основные группы: с весенним половодьем, половодьем в тёплую часть года и с паводочным режимом. Эти группы в свою очередь делятся на десять типов (Казахстанский, Восточно-Европейский, Западно-Сибирский, Восточно-Сибирский, Алтайский, Дальневосточный, Тянь-Шаньский, Причерноморский, Крымский и Северо-Кавказский).

Водоносность рек сильно колеблется по территории и во времени; обладает широтной (на равнинах) и высотной (в горах) зональностью. Области с наиболее высоким стоком (слой стока более 1000 *мм* в год) расположены преимущественно в сильно увлажнённых горных районах (Скандинавский п-ов, Альпы, Кавказ, Алтай, Гималаи, Индостан, Либерия, Камерун, Мадагаскар, Каскадные

горы, Кордильеры и др.). Области с наиболее низким стоком (слой стока менее 50 *мм* в год) расположены в засушливых лесостепных и степных районах, а также на нек-рых горных массивах (Памир, Тибет и др.). Наконец, к почти безводным областям (с редким периодическим стоком) относятся полупустыни и пустыни (часть Арало-Каспийской низменности, пустыни Гоби, Сахара, Атакама, Калахари, Виктория). Суммарный годовой сток в моря и океаны со всей поверхности суши равен примерно 36000 *км*³. Водоносность главнейших Р. земного шара приведена в таблице.

Водоносность главнейших рек земного шара.

Реки	Площадь бассейна (в тыс. км²)	Длина (в км)	Средний годовой расход воды (в м³/сек)	Средний годовой объём стока (в км³)	Слой стока (в мм)
Реки СССР					
Енисей	2 600	4 000[1]	17 400	548	211
Лена	2 425	4 270	15 500	488	202
Обь	2 930[2]	3 680[3]	12 500	394	134
Амур	1 843	2 850[4]	11 000	350	190
Волга	1 380	3 690	8 130[5]	256[5]	185
Печора	327	1 790	4 100	129	396
Днепр	503	2 280	1 670	52	103
Реки зарубежных стран					
Амазонка (Юж. Америка)	7 000	5 500	120 000	3 787	541
Конго (Африка)	3 690	4 320	40 000	1 260	342
Ганг и Брамапутра (Азия)	2 000	2 900	30 000	960	480
Янцзыцзян (Азия)	1 940	5 200	22 000	690	356
Миссисипи с Миссури (Сев. Америка)	3 220	7 330	19 000	600	184
Замбези (Африка)	1 330	2 660	16 000	500	376
Парана (Юж. Америка)	4 250	4 380	14 880[6]	469	110
Ориноко (Юж. Америка)	1 085	2 400	14 000	440	407
Маккензи (Сев. Америка)	1 760	1 700[7]	14 000	440	250
Иравади (Азия)	430	2 150	13 000	428	997
Меконг (Азия)	810	4 500	12 000	380	469
Нигер (Африка)	2 090	4 160	12 000	379	304
Дунай (Европа)	817	2 850	6 430	203	248
Юкон (Сев. Америка)	855	3 700	5 900	185	216
Инд (Азия)	960	3 180	4 600	145	151
Св. Лаврентия (Сев. Америка)	1 248	3 380[8]	4 400[9]	139	111
Оранжевая (Африка)	1 020	1 860	2 900	91	89
Нил (Африка)	2 870	6 500	2 200	70	24
Хуанхэ (Азия) (по последним данным)	745	4 850	1 500	47	63
Муррей (Австралия)	1 070	1 630	270	8,5	8

[1] Считая за исток Бий-Хем. [2] Включая и внутренние бессточные пространства. [3] 5570 с притоком Иртыш. [4] 4 350 с Шилкой и Ононом. [5] У Сталинграда. [6] У г. Росарио. [7] 4045 с Пис-Ривер. [8] Включая Великие озёра. [9] У Онтарио.

Термический и ледовый режим рек. Вследствие турбулентного перемешивания (см. *Турбулентность в атмосфере и гидросфере*) наблюдается равномерное распределение температуры воды по всему живому сечению Р. Температура воды Р. в тёплый период следует (с нек-рым отставанием) за ходом температуры воздуха. На малых Р. температура воды быстрее реагирует на изменение температуры воздуха, чем на больших. В самом тёплом месяце лета — июле, средние месячные температуры воды в Р. северо-востока СССР (Чукотка) повышаются до +10°, а в южных районах (Прикаспий) до +24°. Во время ледостава температура воды в Р. около 0°.

На больших реках СССР, текущих с юга на север (Обь, Енисей, Лена и др.), температура воды в верховьях (горные области) низка, затем (по выходе их на равнину) она повышается, а далее (в зоне тундры) вновь понижается.

По характеру ледового режима Р. разделяют на четыре группы: 1) с устойчивым ледоставом (большинство Р. в СССР, Р. Канады и Аляски); 2) с неустойчивым ледоставом (Р. западных и южных районов Европейской части СССР, Северного Кавказа и отчасти юга Приморья, Р. северо-западной части Европы, США, Сев. Китая); 3) с отдельными ледовыми явлениями (большинство Р. Кавказа и нек-рые Р. горных районов Средней Азии и Алтая); 4) с отсутствием ледовых явлений (Р. Колхиды, Ленкоранской низменности, юга Туркмении и Средней Азии, почти все равнинные Р. Юж. полушария).

В СССР ледостав раньше всего наступает на Р. северо-востока Сибири (в конце сентября), а позднее всего на Р. юго-запада Европейской части СССР и в Средней Азии (конец декабря — начало января). Ледоставу обычно предшествуют появление сала, шуги, *заберегов* (см.) и осенний ледоход. На многих Р. появляется внутриводный лёд, к-рый способствует образованию *зажоров* (см.), нередко вызывающих наводнения. Раньше других вскрываются Р. западных и юго-западных районов Европейской части СССР и Средней Азии (в конце февраля), позднее всех Р. крайнего севера и северо-востока СССР (начало июня). Вскрытию предшествует образование закраин и *подвижки льда* (см.), после чего начинается весенний ледоход. При вскрытии Р., особенно текущих с Ю. на С., нередко образуются мощные *заторы льда* (см.), вызывающие наводнения (Обь, Енисей и др.). Продолжительность ледостава на Р. севера Азиатской части СССР достигает 7—8 месяцев, а на Р. юго-запада Европейской части СССР, в Средней Азии и на юге Приморья — не свыше 1—2 месяцев. На некоторых Р. встречаются незамерзающие участки.

Наиболее мощный ледяной покров образуется на Р. Восточной Сибири (толщина льда в среднем составляет 1,5—2,0 *м*). На Р. северо-востока Европейской части СССР толщина льда не превышает 1 *м*, а на Р. юга и юго-запада она уменьшается до 20—30 *см*. На нек-рых Р. Сибири и Урала во время ледостава образуются *наледи* (см.).

Гидрохимическая характеристика рек. В речной воде всегда содержатся растворённые вещества. Общая минерализация речных вод неустойчива и изменяется по территории и во времени. В увлажнённых областях с большим количеством атмосферных осадков, малым испарением и высоким поверхностным стоком наблюдается слабая минерализация речных вод, в засушливых же районах с малыми осадками, высоким испарением и низким стоком — сильная минерализация. Во время весеннего половодья или паводков минерализация воды становится минимальной, а во время летней и зимней межени — максимальной.

Воды большинства рек СССР (по преобладающему иону) относятся к гидрокарбонатным (HCO_3^-). В большинстве случаев они слабо минерализованы: от 50 *мг/л* на севере и до 500 *мг/л* и более на юго-западе. Сульфатные воды (SO_4^{--}) распространены мало, они встречаются в Р. степных районов; их минерализация обычно 1000—2000 *мг/л*, реже до 4000 *мг/л*. Хлоридные воды (Cl^-) встречаются в полупусты-

нях Прикаспия и Казахстана и обладают во время межени очень высокой минерализацией (Тургай до 19000 *мг/л*). Жёсткость природных вод, так же как и их минерализация, обычно возрастает с С. на Ю. Содержание кислорода (O_2) в Р. колеблется ок. 6—12 *мг л*. Речная вода обычно имеет щелочную реакцию. Годовой сток химически растворённых веществ (по О. А. Алекину) составляет (в миллионах тонн) для: Риони — 2,16, Днепра — 8,13, Аму-Дарьи — 17,7, Енисея — 29,5, Волги — 46,5 и т. д.

Эрозионная деятельность рек. Движущаяся вода производит на поверхности Земли большую работу. С одной стороны, она сглаживает возвышенные части рельефа, а с другой — расчленяет его, размывая русла и разрабатывая речные долины. В результате деятельности текучей воды происходят размыв поверхности суши (эрозия), перенос водой продуктов размыва (транзит) и отложение их в руслах Р., озёрах и морях (аккумуляция).

Устойчивость речного русла. В зависимости от твёрдости пород, по к-рым протекает Р., а также от её уклона и водного режима наблюдается и различная интенсивность деформации русла. Наибольшая интенсивность размыва и деформации русла происходит во время половодий и паводков. В это время размываются плёсы (глубокие участки русла Р.), обмелевают перекаты (мелководные участки русла Р.) и происходят наибольшие изменения в очертаниях излучин (меандров) русла.

Существует ряд классификаций Р. по степени устойчивости их русла (советских учёных М. А. Великанова, В. М. Родевича и др.). Обобщая эти классификации, можно разделить реки СССР на три группы: 1) Р., протекающие в скалистых, слабо размываемых руслах (р. Карело-Финской ССР, горные участки Р. Кавказа, Средней Азии, Урала, бассейна Енисея и др.); 2) Р., у к-рых изменяются глубины, очертания же в плане остаются относительно неизменными (Волга, Днепр, Дон и др.), и 3) Р., у к-рых изменяются и глубины и очертания русла в плане (Аму-Дарья, Сыр-Дарья, Кура́ и др.).

Сток наносов рек. В результате смыва (склоновым стоком) с поверхности речных бассейнов продуктов разрушения пород, а также размыва самих русел Р. обогащаются наносами, бо́льшая часть к-рых переносится во взвешенном состоянии (транзитные наносы), а меньшая часть — по дну (руслообразующие наносы) и в растворённом состоянии. Химически растворённые вещества полностью выносятся Р. вместе со стоком воды. Наибольшее поступление наносов в Р., как и наибольшая деформация русла наблюдаются в периоды половодья и паводков.

Годовой сток взвешенных наносов нек-рых рек СССР (по Г. И. Шамову) составляет (в млн. *т*) для: Днепра — 2,2, Дона — 6,4, Оби — 12,9, Волги — 25,5, Куры — 36,3, Аму-Дарьи — 217 (у Керки). Твёрдый сток Амазонки оценивают в 1000 млн. *т* в год. Р. всего земного шара (по Г. В. Лопатину) выносят ежегодно 12700 млн. *т* взвешенных наносов. В результате выноса наносов потоками в устьях многих Р. образуются обширные *дельты* (см.).

Флора и фауна Р. слагаются из *бентоса*, *планктона* и *нектона* (см.). В зависимости от характера дна в Р. обитают различные бентические (донные) формы, особенно богато представленные на плотных грунтах. Заросли высшей водной растительности (фитобентос) встречаются преимущественно на участках Р. с медленным течением. Эти заросли, а также различные предметы и камни, обрастающие водорослями (а иногда и мхами), создают благоприятные условия для жизни многочисленных мелких животных. Свободно плавающие организмы (речной планктон) представлены как животными микроскопич. размеров (рачки, коловратки), так и водорослями. Участки Р. с быстрым течением неблагоприятны для образования планктона, последний развивается в условиях застойных вод и медленного течения. Представители низших животных, а также растений, как плавающих, так и придонных, служат пищей для рыб. Наиболее богаты рыбой низовья Р. В Р. тропич. стран с высокой температурой воды фауна рыб наиболее богата, напр.: в Амазонке насчитывается ок. 750 видов рыб, в Конго — ок. 400. В Р. умеренных широт и холодных стран, в связи с более низкой температурой воды и длительным ледоставом, фауна значительно беднее: в Волге — ок. 75 видов рыб, в Днепре — ок. 65, в Юконе — ок. 14.

Хозяйственное значение рек. Р. широко используются для пассажирского и грузового судоходства, по Р. сплавляется лес к промышленным центрам и пунктам перегрузки. Р. питают гидроэлектростанции, водяные мельницы и другие предприятия, использующие энергию текущей воды. Велико значение Р. в осуществлении орошения засушливых земель и осушения заболоченных районов. Р. (особенно их нижние участки) являются источником рыбных богатств. См. также *Водное хозяйство*.

Лит.: Воейков А. И., Климаты земного шара, в особенности России, в его кн.: Избранные сочинения, т. 1, М.—Л., 1948; Алекин О. А., Гидрохимическая карта рек СССР, «Труды Государственного гидрологического ин-та», 1950, вып. 25; Аполлов Б. А., Учение о реках, М., 1951; Близняк Е. В., Водные исследования, 5 изд., М., 1952; Великанов М. А., Гидрология суши, Л., 1948; Давыдов Л. К., Гидрография СССР (Воды суши), ч. 1—2, Л., 1953—55; Зайков Б. Д., Средний сток и его распределение в году на территории СССР, Л.—М., 1946; Колесник С. В., Основы общего землеведения, М.—Л., 1947 (гл. 13); Кузин П. С., Режим рек южных районов Западной Сибири, Северного и Центрального Казахстана, Л., 1953; Лопатин Г. В., Наносы рек СССР (Образования и перенос), М., 1952; Львович М. И., Элементы водного режима рек земного шара, Свердловск — М., 1945; Огиевский А. В., Гидрология суши, 3 изд., 1952; Самойлов И. В., Устья рек, М., 1952; Соколов А. А., Гидрография СССР (Воды суши), Л., 1952; Соколова Е. М., Термический режим рек СССР, Л., 1951; Соколовский Д. Л., Речной сток (Методы исследования и расчетов), Л., 1952; Чеботарев А. И., Гидрология суши и расчёты речного стока, 2 изд., Л., 1953; Шамов Г. И., Сток взвешенных наносов рек СССР, Л., 1949.

РЕКЛА́МА (франц. réclame, от лат. reclamo — выкрикиваю) — разнообразные мероприятия, имеющие целью оповещение о чём-либо, популяризацию чего-либо, напр. товаров (см. *Реклама торговая*), зрелищ (театральная Р., кино-Р.), услуг, оказываемых к.-л. предприятием, и т. д. Современными средствами Р. служат печать (афиши, плакаты, бюллетени, проспекты и пр.), световые объявления, радиопередачи, телевидение и т. п.

РЕКЛА́МА ТОРГО́ВАЯ — популяризация товаров с целью их продажи, создания спроса на них, ознакомления потребителей с качеством, особенностями и местом продажи товаров, разъяснения способов их потребления.

Простейшие формы Р. т. существовали еще до нашей эры. В Древней Греции и Риме торговые объявления писались на деревянных досках, гравировались на меди или кости, громко зачитывались на площадях и в других местах скопления народа. Широкое развитие Р. т. в Европе относится приблизительно к 17 в. и связано с развитием капитализма. Средства Р. т. усложнялись по мере роста техники.

Развитие Р. т. в капиталистич. странах вызвано безудержной конкуренцией, ожесточённой борьбой за рынки сбыта. Рекламой занимаются здесь специальные фирмы, конторы и агентства, имеющие широкую сеть отделений и представительств, а также рекламные отделы, существующие в синдикатах, трестах, издательствах и в крупных промышленных и торговых предприятиях. Приёмы капиталистич. рекламы самые разнообразные, они наглядно отражают характер капиталистич. торговли. Торговые фирмы часто рекламируют бесполезные, а иногда даже недоброкачественные товары. Для многих буржуазных периодич. изданий доходы от печатания рекламных объявлений составляют главную приходную статью.

Во всех капиталистич. странах расходуются огромные средства на Р. т., к-рые в конечном счёте ложатся бременем на плечи покупателя. В США, напр.,

учтённые расходы на Р. т. составили 1,6 млрд. долларов в 1934 и 2,1 млрд. долларов в 1940. За 1940—50 расходы на Р. т. возросли в США ещё в 2,7 раза.

В странах социалистического лагеря Р. т. поставлена на службу интересам потребителей. Здесь Р. т. правдива. Она призвана широко распространять сведения о товарах, активно пробуждать и воспитывать в населении новые потребности и вкусы, пропагандировать и внедрять в потребление новые товары, сообщать о питательных и укрепляющих здоровье свойствах производимых пищевых продуктов, о добротности, прочности и отделке товаров народного потребления. Р. т. здесь помогает формированию спроса, расширяет связь между производителями и потребителями, улучшает торговое обслуживание народа; она свободна от излишеств, вызываемых капиталистич. конкуренцией.

Р. т. осуществляется с помощью газет, журналов, других печатных изданий (каталогов, прейскурантов, справочников, рекламных писем, листовок, афиш, плакатов и т. п.), радиопередач, кинофильмов, устных бесед и лекций и т. п.

РЕКЛАМА́ЦИЯ (от лат. reclamatio — громкое возражение, неодобрение) — жалоба, протест, возражение. В гражданском праве — требование кредитора об устранении недостатков поставленной продукции, проданной вещи, выполненной работы или о снижении цены, возмещении убытков, расторжении договора в связи с этими недостатками. По советскому законодательству Р. должна быть заявлена немедленно после принятия имущества или работ. При принятии без Р. в дальнейшем допускаются ссылки только на недостатки, к-рые были умышленно скрыты должником или не могли быть обнаружены при обычном способе принятия вещей или работ. Инструкцией Государственного арбитража при Совете Министров СССР от 24 ноября 1952 № 70 «О порядке рассмотрения имущественных споров, связанных с поставкой недоброкачественной и некомплектной продукции» предусмотрен ряд правил, требующих от социалистических организаций тщательного осмотра получаемой продукции и строгого соблюдения правил приёмки товаро-материальных ценностей.

РЕ́КЛИНГХА́УЗЕН — город на З. Германии, в земле Сев. Рейн-Вестфалия. 108,7 тыс. жит. (1951). Пристань на Рейн — Херне канале, ж.-д. узел. Один из центров Рейнско-Вестфальского промышленного района. Добыча каменного угля и производство кокса; заводы шахтного оборудования, текстильные и пищевые предприятия.

РЕКЛЮ́ (Reclus), Жан Жак Элизе (1830—1905) — французский географ и социолог, теоретик анархизма. Окончил протестантский колледж в г. Монтобане, слушал лекции К. *Риттера* (см.) в Берлинском ун-те. В период революции 1848 во Франции Р. выступал сторонником республики. После переворота Луи Бонапарта (2 дек. 1851) эмигрировал в Англию. С 1852 по 1857 жил в Ирландии, США, Южной Америке (гл. обр. в Перу и Колумбии). За это время Р. совершил множество поездок, собрал большой материал о природе, хозяйстве, населении этих стран. Во время пребывания в США выступал против рабства. Вернувшись в 1857 в Париж, Р. опубликовал ряд статей о своих путешествиях. В 1867—68 он выпустил первую крупную двухтомную работу «Земля» (рус. пер., 2 тт., 1872), в к-рой дал краткую сводку знаний о природе нашей планеты. Книга сыграла большую роль в распространении географич. знаний. Р. активно участвовал в политич. жизни; в 1865 он вступил в члены 1-го Интернационала, где примкнул к бакунистам; был участником Парижской Коммуны 1871; в бою с версальцами попал в плен и приговорён (в ноябре 1871) к пожизненной ссылке, но в результате протестов ряда видных учёных и политич. деятелей ссылка была заменена пожизненным изгнанием из Франции. Жил в Италии, затем в Швейцарии и Бельгии.

Главный труд Р.— «Новая всемирная география. Земля и люди» (19 тт., 1876—94). К его подготовке Р. привлёк большое число географов, в том числе П. А. Кропоткина и Л. И. Мечникова. Труд Р. был первым в истории географии сочинением, где было дано описание всех стран земного шара на основе достоверных научных данных. В работе «Человек и Земля» (6 тт., 1905—08) Р. изложил свою схему эволюции человеческой истории. Социологич. взгляды Р. в наиболее концентрированном виде изложены в его работе «Эволюция, революция и идеал анархизма» (1897, рус. пер. 1906). В истории географии Р. выделяется как крупный систематик, талантливый пропагандист географич. знаний. Работы Р. переведены на многие языки; его основные труды имеются и на русском языке.

Соч. Р.: Nouvelle géographie universelle. La terre et les hommes, v. 1—19, P., 1876—94; L'homme et la terre, v. 1—6, 1905—08; La Terre, description des phénomènes de la vie du globe, v. 1—2, 5 éd., P., 1883; L'évolution, la révolution et l'idéal anarchique, 6 éd., P., 1906; в рус. пер.: Земля и люди. Всеобщая география, т. 1—19, СПБ, 1898—1901; Человек и Земля, т. 1—6, СПБ, 1906—09; Эволюция, революция и идеал анархизма, М., 1917.

РЕКОГНОСЦИРО́ВКА (воен.) (нем. Rekognoszierung, от лат. recognosco — осматриваю, обследую) — разведка, проводимая лично командиром с целью выяснить сведения о противнике, местности, населении, местных предметах и средствах, необходимые для организации боевой деятельности войск. Особо важное значение имеет Р., осуществляемая перед началом боевых действий, во время к-рой командир (командующий) принимает решение на предстоящий бой (операцию). Р. проводится на местности командиром части, соединения или оперативного объединения по заранее составленному плану, с участием подчинённых начальников родов войск и офицеров штаба.

При организации наступления наибольшее внимание уделяется Р. обороны противника, её укреплений, сооружений и инженерных заграждений. В ходе Р. ведётся наблюдение за противником и окружающей местностью с одной или нескольких точек на направлении главного удара. Р. на второстепенных направлениях, а также Р. маршрутов для движения войск, населённых пунктов для расквартирования, ж.-д. станций, водных рубежей и т. п. выполняется специально назначенными штабными офицерами. В условиях непосредственного соприкосновения с противником Р. осуществляется под прикрытием охранения (см. *Разведка*).

РЕКОГНОСЦИРО́ВКА (в геодезии) — осмотр и обследование местности с целью выбора положения астрономических и геодезических опорных пунктов для обоснования топографич. съёмок. Р. сопровождается расчётами высоты геодезич. сигналов (см. *Сигнал геодезический*), устанавливаемых в опорных пунктах и обеспечивающих взаимную видимость между ними; при расчётах учитываются кривизна Земли, особенности рельефа и местные препятствия.

РЕКОМБИНА́ЦИЯ ИО́НОВ в газах (от лат. re — приставка, здесь означающая возобновление, и combinatio — соединение) — взаимодействие положительного и отрицательного ионов, приводящее к превращению их в нейтральные атомы. Р. и. происходит в газах, подвергнутых ионизации, или в газовом раз-

ряде. Скорость рекомбинации пропорциональна числу ионов того и другого знака в единице объёма газа; множитель пропорциональности носит название коэфициента рекомбинации. При постоянно действующем внешнем ионизаторе Р. и. ставит предел достигаемой в газе концентрации ионов. После прекращения действия ионизатора Р. и. (вместе с уходом ионов на стенки сосуда) приводит к исчезновению заряженных частиц в газе (деионизация газа).

Р. и. играет важную роль в различных случаях газового разряда (напр., в искре); её необходимо также учитывать при объяснении процессов, происходящих в ионосфере, а также при толковании явлений в атмосфере Солнца. Рекомбинация положительных и отрицательных ионов возможна только в тех газах, атомы или молекулы к-рых способны образовывать отрицательные ионы (напр., кислород, галогены). При сближении двух противоположно заряженных ионов избыточный электрон отрицательного иона может перейти к положительному иону; в результате остаются два нейтральных атома. Как правило, такой процесс сопровождается выделением энергии. Эта энергия остаётся у образовавшихся нейтральных атомов в виде энергии возбуждения или передаётся третьей частице, напр. молекуле газа, случайно оказавшейся поблизости.

В газах, в к-рых отрицательные ионы не образуются, напр. в гелии, аргоне, азоте и др., нейтрализация положительных ионов возможна только путём захвата свободных электронов. Этот процесс часто называется рекомбинацией положительных ионов и электронов. Электрон может быть захвачен не только на основной энергетич. уровень образующегося атома, но и на один из возбуждённых уровней. Захват происходит тем легче, чем меньше относительная скорость иона и электрона. При рекомбинации положительного иона и электрона выделяется энергия, равная сумме энергии ионизации атома в том состоянии, в к-ром он оказывается после рекомбинации, и кинетич. энергии захваченного электрона. Вся эта энергия может перейти в световую энергию и проявиться в виде рекомбинационного свечения. Спектр этого свечения состоит из полос, начинающихся у границ спектральных серий атома и распространяющихся с убывающей интенсивностью в сторону малых длин волн. При рекомбинации положительного иона и электрона в присутствии третьей частицы энергия рекомбинации может перейти в кинетич. энергию этой частицы. В случае захвата электрона молекулярным положительным ионом за счёт энергии рекомбинации может произойти разложение образовавшейся нейтральной молекулы на атомы (рекомбинация с диссоциацией).

Явление Р. и. изучается на опыте путём измерения убывания числа ионов и электронов в ионизованных газах после прекращения действия внешнего ионизатора или посредством наблюдения рекомбинационного свечения. Вероятность того или иного процесса рекомбинации в данном газе зависит от рода газа и его давления. При давлениях, меньших 10 *мм* рт. ст., преобладает рекомбинация с испусканием света или рекомбинация с диссоциацией; при давлениях около атмосферного и более высоких — рекомбинация с участием третьей частицы.

Лит.: Капцов Н. А., Электроника, М., 1954; Грановский В. Л., Электрический ток в газе, т. 1, М.—Л., 1952.

РЕКОМЕНДА́ЦИЯ (позднелат. recomendatio, от лат. re — приставка, здесь означающая возобновление, и commendo — вверяю, рекомендую) — письменный или устный положительный отзыв о работе, деятельности того или иного лица. Письменная Р. выдаётся обычно для представления по месту новой работы или в связи с вступлением в к.-л. организацию.

РЕКОНВАЛЕСЦЕ́НТ (от лат. re — приставка, здесь означающая возобновление, и convalesco — выздоравливаю), выздоравливающий, — лицо, у к-рого еще не наступило полное восстановление здоровья после перенесённого заболевания. В периоде реконвалесценции после инфекционных заболеваний Р. может выделять возбудителей болезни и, т. о., быть опасным в эпидемиологич. отношении, напр. при брюшном тифе, дифтерии и др. (см. *Бациллоносительство*).

РЕКОНВЕ́РСИЯ (от лат. re — приставка, здесь означающая возобновление, и conversio — обращение, возвращение) — перевод народного хозяйства страны после окончания войны на производство мирной продукции. В капиталистич. странах Р. осуществляется стихийно, в условиях острой конкурентной борьбы и сопровождается ростом безработицы и обнищания трудящихся масс. После второй мировой войны 1939—45 в главных капиталистических странах Р. была лишь частичной и вскоре сменилась дальнейшей милитаризацией народного хозяйства.

В СССР после Великой Отечественной войны 1941—45 перевод экономики на мирные рельсы осуществлялся в плановом порядке, одновременно с восстановлением и дальнейшим развитием народного хозяйства.

РЕКОНКИ́СТА (испан. Reconquista, от reconquistar — отвоёвывать, возвращать) — отвоевание испанцами и португальцами земель, захваченных в начале 8 в. арабами и берберами (арабы и берберы получили впоследствии общее название мавров) на территории Пиренейского п-ова. Р. началась битвой при Ковадонге (Астурия) в 718, завершилась в конце 15 в. К середине 11 в. у мавров было отвоёвано более $^1/_3$ земель. Распад Кордовского халифата в 1031 облегчил Леону, Кастилии, Наварре, Арагону и другим государствам, сложившимся на отвоёванных землях, освобождение областей на юге полуострова. 11—13 вв. были решающим этапом Р. 25 мая 1085 кастильцами был взят Толедо. Вторжение берберов-*альморавидов* (см.) и победа их над леоно-кастильскими войсками при Салаке (23 окт. 1086), а позже нашествие *альмохадов* (см.), одержавших победу над кастильцами при Аларкосе в 1195, не смогли надолго остановить успешный ход Р. В начале 13 в. войска Леоно-Кастильского, Арагоно-Каталонского королевств, Португалии, Наварры снова перешли в наступление. 16 июля 1212 в битве при Лас-Навас-де-Толоса соединённое войско государств Пиренейского п-ова, подкреплённое крестоносцами, явившимися из других западноевропейских стран, нанесло маврам поражение, от к-рого они не смогли оправиться. В 1236 была взята Кордова. В 1-й половине 13 в. кастильцы завоевали Андалузию (кроме области Гранады), арагоно-каталонцы в 30-х гг. 13 в.— Балеарские о-ва и Валенсию, а португальцы в 1249 — Алгарви (на крайнем юге современной Португалии). К середине 13 в. в руках арабов остался лишь Гранадский эмират; он был отвоёван в 1492. Р. оказала влияние на самые различные стороны социального строя и быта испанского и португальского народов в средние века. Большую роль сыграла Р. в формировании национальной культуры и национального характера испанцев и португальцев.

Главной движущей силой Р. были крестьянство и горожане, селившиеся затем на освобождённых территориях. В процессе колонизации опустошённых войной земель возникли крестьянские общины — бегетрии, добившиеся ряда льгот и вольностей (личной свободы для своих членов, самоуправления, права иметь свои вооружённые отряды и т. д.). Большинство городов были крепостями и опорными пунктами колонизации. Города в особых грамотах (фуэрос, фораиш) фиксировали самоуправление и другие вольности. Но наибольшие выгоды из Р. извлекли дворянство и духовенство, захватившие бо́льшую часть отвоёванных земель. В период Р., ведшейся под религиозными лозунгами борьбы христиан против мусульман, были заложены основы исключительного могущества католич. церкви в Испании и Португалии, возникли духовно-рыцарские ордена Калатрава, Алькантара, Сант-Ягоде-Компостела и отделения орденов госпитальеров, тамплиеров, превратившиеся в крупнейшие феодальные владения. Церковь разжигала религиозный фанатизм и ненависть к мусульманскому населению, к-рое подвергалось изгнанию или физич. истреблению. После окончания Р. королевский абсолютизм в интересах феодального дворянства и духовенства уничтожил средневековые вольности городов и крестьянских общин.

Лит.: Аре кий И. В., Реконкиста и колонизация в Средневековой Каталонии, в кн.: Культура Испании, М., 1940; Коломиец Г. Н., Битва при Лас Навас де Толоса. Из истории реконкисты, «Ученые записки Ленинградского гос. пед. ин-та им. Герцена», 1941, т. 45; Альтамира-и-Кревеа Р., История Испании, т. 1—2, М., 1951.

РЕКОНСТРУКТИ́ВНАЯ ФИНА́НСОВАЯ КОРПОРА́ЦИЯ («РЕФИКО») («Reconstruction Finance Corporation») — правительственная организация в США, созданная особым законом 22 янв. 1932, с капиталом в 0,5 млрд. долл. Р. ф. к. рассматривалась как временная организация (первоначально срок её существования определялся в два года) и предназначалась для «борьбы» с экономич. кризисом. Р. ф. к. являлась возрождением Военной финансовой корпорации, созданной в 1918 в связи с первой мировой войной 1914—18 и продолжавшей функционировать в начале 20-х гг., в период аграрного кризиса в США. Р. ф. к.— государственно-монополистич. организация, статут к-рой несколько раз пересматривался, характер и масштаб её деятельности менялись. По форме Р. ф. к. была «независимой» компанией, но оперировала она правительственными средствами, являясь по существу органом министерства финансов США, использовавшимся для самых разнообразных целей. Созданная в разгар экономич. кризиса (1929—33) и для «борьбы» с ним, Р. ф. к. занималась гл. обр. предотвращением банкротств предприятий путём предоставления субсидий промышленным концернам и особенно банкам. Администрация президента Рузвельта, заменившего в 1933 на посту президента Гувера, расширила деятельность Р. ф. к., к-рая стала центральным учреждением по финансированию всей системы мероприятий Рузвельта, известных как политика «нового курса».

В период второй мировой войны 1939—45 Р. ф. к. стала играть крупную роль в финансировании правительством закупок стратегического сырья и строительства заводов. Она стала центром для ряда специально созданных правительственных корпораций: в качестве дочерних компаний Р. ф. к. были созданы «Металс резерв компани» — для закупки и создания запасов цветных металлов и «Раббер резерв компани» — для закупки и создания запасов каучука. При посредстве Р. ф. к. было истрачено 9,2 млрд. долл. на постройку 2300 новых заводов, и такая же сумма пошла на приобретение сырьевых запасов в США и ряде других стран (в т. ч. металлов —2,8 млрд. долл., синтетического каучука — 0,7 млрд. долл.).

После второй мировой войны Р. ф. к. была использована в интересах усиления позиций монополий США на внешних рынках стратегич. сырья. Р. ф. к. играла, в частности, важную роль в финансировании войны в Корее 1950—53 и программы вооружений США, в создании огромных стратегич. запасов цветных металлов и других видов сырья.

В июле 1953 был издан закон о ликвидации Р. ф. к., но сама ликвидация закончилась лишь к июлю 1954.

РЕКОНСТРУ́КЦИЯ (от лат. re — приставка, здесь означающая возобновление, и constructio — построение) —1) Коренное переустройство, улучшение, усовершенствование или упорядочение чего-либо. 2) Восстановление облика чего-либо по остаткам или описаниям.

РЕКОНСТРУ́КЦИЯ в архитектуре и изобразительных искусствах — 1) Перестройка города, архитектурного комплекса, здания и т. д., вызванная новыми жизненными требованиями. Имела место уже в древности (напр., Р. афинского Акрополя, 5 в. до н. э.) Широчайший размах в СССР приобрела осуществляемая по указаниям партии и правительства социалистическая Р. городов на основе растущих социально-экономических и культурных требований социалистического общества. Р. городов проводится с использованием достижений передовой техники и с учётом экономической, исторической и художественной ценности существующей планировки и застройки. Важное значение имеет при этом творческое развитие прогрессивных сторон архитектурного наследия. Ярким примером этому является Р. Москвы на основе Генерального плана Р. 1935. Кроме Москвы, уже в годы первой и второй пятилеток Р. велась более чем в 400 городах СССР. Восстановление городов, разрушенных в годы Великой Отечественной войны 1941—45 фашистскими захватчиками, велось в сочетании с Р. этих городов. Большие работы по Р. городов развернулись в европейских странах народной демократии (Р. Варшавы, Будапешта, Бухареста, Софии и др.) и в Китае (Р. Пекина). См. также *Город*, *Градостроительство* и литературу к этим статьям.

2) Археологич. восстановление первоначального облика памятника архитектуры, скульптуры, прикладного искусства, а также города, селения и т. д. В отличие от *реставрации* (см.), Р. не предполагает практич. восстановления памятника. Р. является результатом исследования, опирающегося на вещественные остатки памятника, письменные свидетельства и т. д., и может выражаться в составлении описания либо в создании рисунка, чертежа или модели. В зависимости от степени сохранности, точности изучения памятника, убедительности гипотезы о его первоначальном виде, Р. может воспроизводить археологич. памятник точно или приближённо. В последнем случае Р. допускает ряд вариантов (напр., известно несколько Р. зиккурата в Вавилоне и т. п.). Археологическая Р. широко применяется в истории архитектуры (напр., Р. античного Рима, Р. Софийского собора в Киеве), реже — скульптуры (напр., центральная часть вост. фронтона Парфенона в Афинах). Лучшие образцы Р., дающей возможность наглядно воспроизвести памятник в его первоначальном виде, имеют большую научную ценность.

РЕКОНСТРУ́КЦИЯ ВИНОГРА́ДНИКОВ — соединение разрозненных участков виноградников с неоднородным сортовым составом, формой и площадью питания кустов в сплошной массив, пригодный для механизированного ухода за насаждениями. Р. в. применяется для улучшения сортового состава и состояния насаждений, повышения урожайности и качества получаемой продукции. До Р. в. (на каждом участке в отдельности) проводится инвентаризация и паспортизация виноградников. На основе полученных данных составляют план организации территории нового участка с указанием размещения клеток, кварталов, дорог, защитных насаждений, оросительной сети и др. В виноградарстве применяют, в основном, 5 видов Р. в.: прореживание, уплотнение, изменение направления рядов насаждений, омолаживание кустов, изменение сортимента. При прореживании удаляют отдельные кусты и целые ряды посадки; уплотнение осуществляется путём посадки первосортными саженцами или с помощью отводков *катавлака* (см.). При изменении направления рядов укладывают целые кусты. Для омолаживания надземных частей куста, испорченных неправильной обрезкой, укладывают целые кусты, делается сплошной катавлак и срез на «чёрную головку», т. е. срез надземной части и корневого ствола на глубину 15—20 *см*. Замена нестандартных сортов и малоплодных растений производится методом перепрививки, отводки и посадки. При всех способах Р. в. проводят *плантаж* (см.) с глубоким внесением органических и минеральных удобрений.

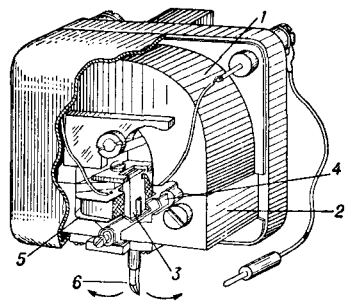
Лит.: Благонравов П. П., Реконструкция виноградников, М.—Л., 1939; его же, Восстановление виноградников, М., 1948; Негруль А. М., Виноградарство с основами ампелографии и селекции, М., 1952; Пелях М. А., Перепрививка виноградных насаждений, Ташкент, 1947; Чигрия В. Н., Реконструкция виноградников укладкой сплошных отводок кустом, Симферополь, 1946.

РЕКОНСТРУ́КЦИЯ ЛИНГВИСТИ́ЧЕСКАЯ — исследовательский приём, применяемый в сравнительно-историческом языкознании и состоящий в том, что из сопоставления историч. вариантов форм одного и того же слова в родственных языках гипотетически выводится, на основании установленных звуковых закономерностей, архетип, к-рый мог существовать в языке-основе соответствующей группы языков (см. *Семья языков*). Так, напр., сопоставляя русские «голова», «ворона», польские głowa, wrona, чешские (или болг.) glava (глава), vrana (врана) с литовскими galvà, várna, выводят формы общеславянского языка-основы *golva, *vorna (перед реконструированными формами всегда ставится звёздочка). Гласный «о» в этих формах восстанавливается на том основании, что «о», сохранившееся во многих индоевропейских языках, в литовском перешло в «а».

Лит.: Мейе А., Введение в сравнительное изучение индоевропейских языков, пер. с франц., [3 изд.], М.—Л., 1938; его же, Сравнительный метод в историческом языкознании, пер. с франц., М., 1954.

РЕКО́РД (англ. record, основное значение — запись, протокол, от лат. recordo — вспоминаю, помню) — наивысшее достижение, показанное в к.-л. области (в труде, в спорте).

РЕКО́РДЕР (англ. recorder, от record — записывать; первоисточник: лат. recordo — вспоминаю) — устройство, превращающее электрич. колебания звуковой частоты, создаваемые звукозаписывающим аппаратом, в механич. колебания резца (иглы), прорезающего (продавливающей) на звуконосителе механическую фонограмму. В наиболее распространённом магнитоэлектрическом Р. (рис.) между полюсными наконечниками *2* постоянного магнита *1* помещён ферромагнитный якорь *3*, укреплённый на сильной центрирующей пружине *4* и расположенный в центральном отверстии звуковой катушки *5*. При пропускании через эту катушку тока звуковой частоты, колебания к-рого записываются, якорь колеблется между полюсами постоянного магнита и приводит в движение резец *6*. Благодаря дифференциальному устройству магнитной системы отклонения конца резца пропорциональны силе тока, проходящего через Р. При звукозаписи резаньем Р. снабжается резцом из сапфира, искусственного алмаза, стали или твёрдых сплавов. При звукозаписи давлением применяется стальная или *сапфировая игла* (см.). Кроме магнитоэлектрич. Р., применяются также пьезоэлектрич. Р.; у них резец приводится в движение посредством *пьезоэлектрического преобразователя* (см.), к к-рому подводятся записываемые электрич. сигналы. См. *Механическая звукозапись*.



Магнитоэлектрический рекордер.

РЕКОРДСМЕ́Н (от англ. record — рекорд и man — человек) — лицо, установившее рекорд; спортсмен, достигший нового высшего результата в к.-л. виде спорта. Для достижения рекорда спортсмен должен быть всесторонне физически развитым, в совершенстве владеть техникой и тактикой вида спорта, обладать высокими морально-волевыми качествами и хорошим здоровьем. Все эти качества и необходимые двигательные навыки Р. приобретает в процессе длительной систематич. тренировки.

РЕКО́РДЫ СПОРТИ́ВНЫЕ — новые высшие результаты, достигнутые при состязании в каком-либо виде спорта, официально зафиксированные судейской коллегией на основании правил соревнований и специальных правил регистрации рекордов, утверждённые и зарегистрированные соответствующей официальной организацией. Регистрируются Р. с. отдельных спортивных организаций, Р. с. стран, Европы, Р. с. Олимпийские, абсолютные мировые и др. Р. с. у мужчин и у женщин регистрируются раздельно. Р. с. регистрируются в тех видах спорта и отдельных упражнениях, где возможны сопоставление и объективная оценка результатов точными единицами измерения.

В СССР регистрируются и различаются Р. с. коллективов физической культуры, добровольных спортивных обществ, профсоюзов, Советской Армии, определённой территории (города, области, республики) и всесоюзные рекорды. Указанные Р. с. регистрируются в СССР, согласно официальным правилам соревнований, по 18 видам спорта: автомобильному, авиамодельному, буерному, велосипедному, воздухоплавательному, водно-моторному, городошному, конькобежному, конному, лёгкой атлетике, мотоциклетному, плаванию, планёрному, парашютному, стрелковому, стендовой стрельбе, самолётному, тяжёлой атлетике; по 563 (без авиационных видов спорта) отдельным упражнениям: у мужчин по 317 (14 видов спорта), у женщин по 95 (10 видов спорта), у юношей по 86 (4 вида спорта), у девушек по 65 (4 вида спорта).

Мировые Р. с. утверждаются международными федерациями по представлению национальных спор-

тивных федераций по видам спорта, согласно международным правилам состязаний и уставам федераций. Мировой Р. с. может быть утверждён, если соблюдены при его установлении международные правила соревнований и он оформлен соответствующим актом. Р. с. может быть установлен на соревнованиях в отдельных странах, ва первенстве Европы или мира. Мировые Р. с. регистрируются по 16 видам спорта: автомобильному, авиамодельному, велосипедному, воздухоплавательному, конькобежному, конному, лёгкой атлетике, мотоциклетному, плаванию, планёрному, парашютному, стрелковому, стендовой стрельбе, самолётному, спиннингу, тяжёлой атлетике. При этом мировые Р. с. по стрельбе регистрируются, если они установлены на первенстве мира, а по тяжелоатлетическому троеборью,— если ояи установлены на первенстве мира, Олимпийских играх или на международных соревнованиях, где участвуют спортсмены не менее трёх стран.

Для зачёта рекордного результата требуется, чтобы спортивные снаряды (штанга, ядро, диск, копьё, молот и др.) были определённого правилами веса и размера. Необходима точная промерка (стальной рулеткой) дистанций (напр., при беге, плавании) и результатов по прыжкам, метаниям и другим видам спорта. Время, показанное спортсменом в беге, плавании, беге на коньках и т. д., должно быть учтено тремя секундомерами. В тяжёлой атлетике при установлении Р. с. проверяется не только вес штанги, но и вес спортсмена соответственно весовой категории, в которой он достиг рекордного результата. Секундомеры, весы, стальные рулетки должны пройти проверку не позже установленного срока и иметь соответствующую отметку в их паспорте.

В постановлении от 27 декабря 1948 ЦК ВКП(б) указал, что главными задачами в области физкультурной работы являются развёртывание массового физкультурного движения в стране, повышение уровня спортивного мастерства и на этой основе завоевание советскими спортсменами в ближайшие годы мирового первенства по важнейшим видам спорта. Поэтому завоевание мировых Р. с. и первенств является патриотическим долгом советских спортсменов. Ежегодно советские спортсмены обновляют спортивные рекорды по многим видам спорта.

Количество всесоюзных спортивных рекордов, установленных за последние годы по 18 видам спорта.

Виды спорта	1949	1950	1951	1952	1953	1954
Автомобильный . . .	15	27	33	7	13	11
Авиамодельный . . .	—	32	55	28	30	16
Буерный	1	1	—	—	—	2
Велосипедный	28	32	21	21	36	56
Воздухоплавательный	—	—	2	—	—	—
Водно-моторный . .	13	11	9	10	4	6
Городошный	8	6	2	2	4	4
Конькобежный . . .	22	20	45	66	26	4
Конный	3	8	3	2	1	—
Лёгкая атлетика . .	126	102	131	98	96	86
Мотоциклетный . . .	69	59	41	41	11	22
Плавание	59	53	75	17	35	37
Планёрный	—	1	3	3	3	12
Парашютный	3	6	6	18	10	25
Стрелковый	29	30	41	38	52	48
Стендовая стрельба .	11	4	5	6	20	22
Самолётный	—	2	5	—	2	11
Тяжёлая атлетика .	30	15	35	19	29	51
	417	409	512	376	372	413

Количество мировых Р. с., устанавливаемых советскими спортсменами по ряду видов спорта, также систематически увеличивается.

Количество установленных советскими спортсменами за последние годы мировых спортивных рекордов (без данных об авиационных).

Виды спорта	1949	1950	1951	1952	1953	1954
Автомобильный . . .	—	—	—	1	4	6
Конькобежный . . .	2	2	7	10	8	3
Лёгкая атлетика . .	9	4	11	13	12	12
Мотоциклетный . . .	—	—	—	1	4	7
Плавание	—	2	3	—	3	1
Стрелковый	8	7	3	3	9	22
Тяжёлая атлетика .	14	5	14	9	16	22
Велосипедный	—	—	—	—	1	5
	33	20	38	37	57	78

Примечание. По автомобильному, мотоциклетному, велосипедному и стрелковому спорту указаны всесоюзные Р. с., превышающие в этих видах мировые.

Большинство мировых Р. с. по таким важнейшим видам спорта, как тяжёлая атлетика и конькобежный спорт, принадлежит советским спортсменам. На 1 января 1954 из 28 регистрируемых по тяжёлой атлетике мировых Р. с. 14 принадлежало советским спортсменам. Из 13 регистрируемых мировых Р. с. по конькобежному спорту среди мужчин и женщин 9 завоевали конькобежцы СССР. Мировые Р. с. по лёгкой атлетике среди женщин в метании диска, копья, толкании ядра, беге на 800 *м*, в эстафетах 4×100, 4×200 и 3×800 *м* в прыжках в высоту с разбега принадлежат советским спортсменкам. Мужчины завоевали мировые Р. с. в беге на 5000 *м*, в беге на 400 *м* с барьерами, в метании молота и в тройном прыжке с разбега. Многие достижения советских стрелков превышают мировые Р. с. Значительное число мировых Р. с. по авиационным видам спорта (самолётный, планёрный, воздухоплавательный, парашютный, авиамодельный) принадлежит также советским спортсменам. По количеству установленных мировых Р. с. 1-е место в 1954 принадлежит спортсменам СССР.

Лит.: За массовость спорта, за высокое мастерство, М., 1949; Теория физического воспитания, под ред. Г. И. Кукушкина, М., 1953 (См. также справочники по отд. видам спорта).

РЕКРЕАЦИЯ (от лат. recreatio — восстановление, отдых) — устаревшее название перерыва (перемены) между уроками в школе.

РЕКРЕДИТИВ (нем. Rekreditive, от лат. re — приставка, здесь означающая противоположное действие, и credo — вверяю, верю) — 1) Отзывнан грамота правительства своему дипломатическому представителю в другом государстве. 2) Документ о прекращении *аккредитива* (см.).

РЕКРИСТАЛЛИЗАЦИЯ [от лат. re — приставка, здесь означающая возобновление, и *кристаллизация* (см.)] — процесс роста одних зёрен однофазного поликристаллического тела за счёт других (см. *Кристаллы*). При достаточно высоких температурах Р. наблюдается в поликристаллич. телах, полученных любым путём: кристаллизацией из пара или жидкости, электролизом, спеканием порошков и т. д. Р. протекает особенно интенсивно в пластически деформированных кристаллич. телах. Скорость процесса Р. резко возрастает с повышением температуры и оказывается, как правило, тем большей, чем меньше средняя величина зерна. Характер процесса Р. зависит от условий, в к-рых она протекает. Различают два предельных случая Р.: развивающуюся из

центров и т. н. собирательную. В первом случае способностью к росту обладают лишь немногие зёрна, к-рые и поглощают все окружающие до встречи друг с другом (рис. 1). Во втором случае этой способностью обладают в одинаковой степени все зёрна; в процессе Р. нек-рые из них поглощаются своими

Рис. 1. Последовательные стадии роста зёрен при рекристаллизации, развивающейся из центров.

соседями нацело, вследствие чего средняя величина зерна непрерывно увеличивается (рис. 2). В любом случае Р. сопровождается уменьшением суммарной поверхности границ между зёрнами, т. е. переводит вещество в состояние большей термодинамич. устойчивости. Р. имеет большое значение в технологии металлов. Благодаря Р. *отжиг* (см.) металла после

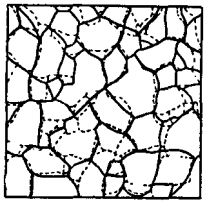


Рис. 2. Перемещение границ зёрен при собирательной рекристаллизации. Пунктиром обозначено исходное положение границ; сплошными линиями — положение границ по истечении нек-рого времени отжига.

холодной обработки (штамповки, прокатки или волочения) восстанавливает его исходные пластич. свойства. В технике часто употребляется термин порог рекристаллизации — температура, при которой Р. протекает с практически приемлемой скоростью. Повышенная пластичность кристаллич. тел при высоких температурах, на к-рой основана горячая обработка металлов, также в значительной мере обусловлена Р. В результате Р. изменяется *текстура* (см.) материала.

Теснейшим образом связаны с Р. процессы *порошковой металлургии* (см.). Р. следует отличать от *перекристаллизации* (см.), происходящей в металлах при полиморфных превращениях (см. *Полиморфизм*).

Лит.: Бочвар А. А., Металловедение, 4 изд., М., 1945; Гуляев А. П., Металловедение, 2 изд., М., 1951.

РЕ́КРУТ (нем. Rekrut, от франц. recruter — комплектовать войска) — в зарубежных армиях и в России (18—19 вв.) лицо, поступавшее на военную службу по повинности или по найму. Р. появились в связи с организацией постоянных армий. В России название «Р.» установлено в 1705 при Петре I с введением *рекрутской повинности* (см.). В 1874 наименование «Р.» было заменено наименованием *новобранец* (см.). В настоящее время термин «Р.» не применяется.

РЕКРУ́ТСКАЯ ПОВИ́ННОСТЬ — способ комплектования регулярных войск в России, введённый Петром I в 1705, состоявший в установленной законодательными актами принудительной повинности, обязывавшей население податных сословий поставлять в армию рекрутов по требованию правительства, а дворян — нести пожизненную службу. Необходимость перехода к новой системе комплектования именно в тот период вызывалась как социальными, так и военными причинами. Для борьбы с внешними врагами требовалась многочисленная, хорошо подготовленная, дисциплинированная армия, к-рая, будучи оторванной от народа и руководимая дворянским офицерским составом, вместе с тем являлась бы в руках господствующего класса страны послушным орудием для подавления народных движений. Создание профессиональной регулярной армии с постоянными кадрами офицеров и солдат вызывалось также развитием и усовершенствованием военной техники (особенно артиллерии, военно-морского дела и военно-инженерного искусства), а условия введения Р. п. были подготовлены наборами *даточных людей* (см.) в 17 в.

По первому указу Петра I от ноября 1699 рекруты должны были набираться «из даточных людей всего государства, из охочих и праздных людей» и из слуг московских бояр. Офицерский состав комплектовался исключительно дворянами. В рекруты брали годных к военной службе мужчин в возрасте 15—20 лет (такой порядок существовал до 1708), затем (до 1726) — 20—30 лет, в 1727—66 — «всякого» возраста, в последующие годы—17—35 лет. Для дворян Р. п. являлась личной и поголовной, в силу дарованных им поместий; для податных сословий — общинной.

С 1736 стали освобождать от военной службы в каждой дворянской семье одного из братьев, а пожизненную службу их заменили 25 годами. С 1762 дворянство было полностью освобождено от Р. п., позже начали освобождать и другие категории населения (купечество, семейства церковнослужителей, почётных граждан, лиц с образованием и др.). Система и порядок поставки рекрутов продолжали меняться и в 19 в. В последнем издании рекрутского устава (1862) Р. п. подлежали те сословия, которые платили в казну подать подушную или ей соответствующую и от поставки рекрутов не освобождались; но и для них не была она общеобязательной, и в ряде случаев допускалась замена рекрутов другими лицами, наём охотников, денежные откупы («зачётные квитанции», «выкупные квитанции»). С 1872 был установлен денежный выкуп от Р. п., что упрощало для имущих классов возможность уклонения от военной службы.

Общая численность, время набора и порядок развёрстки определялись перед каждым набором. При развёрстке исходили из количества дворов (1 рекрут на 20—30 дворов), с 1724 — из числа душ: наборы обыкновенные — с 1000 чел. населения 5—7 чел., усиленные — до 10, чрезвычайные — свыше 10; во время Крымской войны 1853—56 наборы доходили до 70 чел. с 1000 чел. населения.

Рекрутская система комплектования имела преимущества по сравнению с западноевропейской наёмно-вербовочной системой; она позволила создать большую армию, однородную по своему национальному составу и вместе с тем, расширив базу комплектования, обеспечила растущие потребности армии в личном составе (восполнение потерь в войнах, новые формирования). Новая система подготовки рекрутов (на специальных «станциях» под руководством знающих и имеющих боевой опыт русских офицеров и солдат) дала возможность направлять в полки обученные контингенты, привыкшие к армейской жизни и дисциплине; кроме того, принятые в армию по Р. п. по своей подготовке и моральным качествам стояли намного выше ранее поступавших набором даточных. Р. п. тяжёлым бременем ложилась на крестьян, т. к. отрывала безвозвратно или на длительные сроки большое число рабочих рук; служба в армии была (до 1793) пожизненной, тяжёлой. Помещики пользовались правом неугодных сдавать в рекруты, «брить лбы». Предоставление права посадским людям и общинам поставлять наёмных рекрутов ухудшало морально-боевые качества личного состава армии. Рекрутская система комплектования имела ярко выраженные классовые основы; она утверждала господствующее положение в армии

класса дворян и всей тяжестью ложилась на эксплуатируемые классы. Армия, комплектуемая по Р. п., являлась армией феодально-крепостнического государства.

Пожизненная служба в армии постепенно сокращалась: с 1793 служили 25 лет, с 1834 — 20, во второй половине 19 в.— 15 и 10 лет. Уставом о воинской повинности 1874 система Р. п. была заменена всеобщей *воинской повинностью* (см.), срок же действительной военной службы был уменьшён до 6 (во флоте до 7) лет.

Лит.: Строков А. А., Общий курс истории военного искусства, т. 1, М., 1951 (стр. 457—65); Зайончковский П. А., Военные реформы 1860—1870 годов в России, М., 1952; Порфирьев Е. И., Петр I — основоположник военного искусства русской регулярной армии и флота, М., 1952 (стр. 79—94).

РЕКСИГЕ́ННЫЕ ПО́ЛОСТИ (от греч. ῥῆξις — разрыв и γεννάω — рождаю, произвожу) (ботанич.) — пространства между клетками растения, возникающие вследствие разрыва и отмирания части клеток, например в междоузлиях злаков. См. *Межклетники*.

РЕКСИ́СТЫ — члены фашистской партии, существовавшей в Бельгии до 1944. Воспользовавшись ростом недовольства народных масс в Бельгии, тяжёлым экономическим и фивансовым положением, Р. в октябре 1936 сделали закончившуюся провалом попытку захватить власть. Р. содействовали захвату Бельгии гитлеровской Германией в 1940 и всеми мерами помогали оккупантам бороться против возглавленного Коммунистической партией Движения сопротивления. Из Р. и других уголовных элементов была сформирована мотобригада СС «Валлония», принимавшая участие в войне против СССР на советско-германском фронте. В 1944 бригада была разгромлена советскими войсками под Корсунь-Шевченковским. После освобождения Бельгии от фашистской оккупации партия Р. прекратила существование как легальная политич. партия.

РЕКТИФИКАЦИО́ННЫЕ КОЛО́НКИ ЛАБОРАТО́РНЫЕ — аппараты для ректификации жидких смесей, применяемые при лабораторных исследованиях (см. *Ректификация*). Р. к. л. подразделяются на насадочные, роторные и тарельчатые; последние мало распространены вследствие сложности их выполнения. В качестве *насадки* (см.) применяют металлич. спирали, сетки и другие изделия более сложной формы.

Примером насадочной Р. к. л. может служить колонка Подбильняка (рис. 1), получившая сравнительно широкое распространение для разделения газообразных углеводородов нефти, с насадкой в виде сложной проволочной спирали (спираль из спирали). Длина центральной (ректифицирующей) трубки *1* ок. 100 *см*, диаметр 3—4 *мм*, а иногда и больше. Трубка *1* впаяна в другую, посеребрённую трубку — рубашку *2*, из к-рой откачан воздух; обе эти трубки впаяны в муфту *3* — стеклянную посеребрённую трубку, из к-рой также эвакуирован воздух. В верхней части муфты имеется расширение для конденсатора *4*; в последний периодически наливают жидкие воздух или азот. К верхнему концу центральной трубки присоединён тройник *5*; в одну из его трубок пропущена термопара для измерения температуры, а другие два отростка служат для забора отходящих из колонки газов.

В целях повышения эффективности такого рода аппаратов предложены колонки, в к-рых вращаются те или иные детали; к их числу относятся роторные колонки. Помещаемый внутрь колонки ротор вращается со скоростью 4000 *об/мин* и больше. При этом создаётся турбулентное движение пара, улучшается контакт между паром и жидкостью и т. д. На рис. 2 показана колонка, сконструированная советскими учёными А. Л. Ирлиным и Б. П. Брунсом и описанная ими в 1950. Колонка состоит из центральной трубки *1* длиной 50 *см* и диаметром 12 *мм*, окружённой тремя трубками *2*, *3* и *4* диаметром 20, 40 и 65 *мм*; вокруг трубки *3* расположены нагревательные элементы. Внутри трубки *1* по всей её длине проходит ротор *5* — стеклянная запаянная трубка диаметром 10 *мм*, — приводимый в движение от мотора *6*. Колонка отличается большой производительностью и высокой эффективностью (разделяющей способностью), соответствующей 50 теоретическим тарелкам.

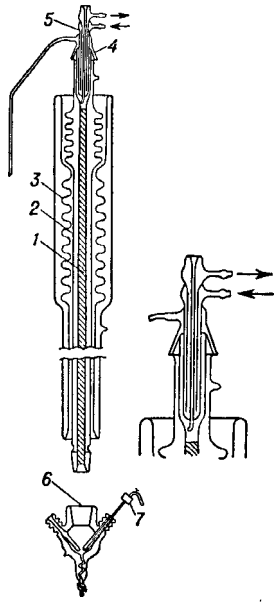


Рис. 1.

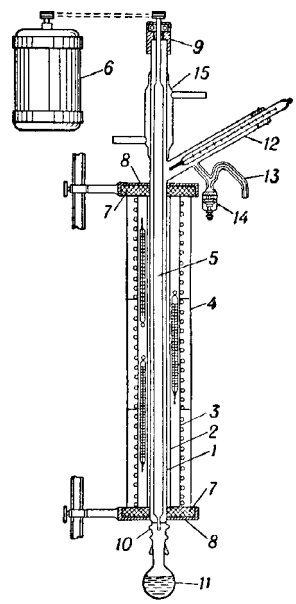


Рис. 2.

Рис. 1. Колонка Подбильняка: *1* — центральная трубка с вставленной в неё проволочной спиралью; *2* — рубашка; *3* — муфта; *4* — конденсатор; *5* — тройник; *6* — куб с вакуумной теплоизоляцией; *7* — нагреватель, вставленный в карман куба.

Рис. 2. Стеклянная роторная колонка: *1*, *2*, *3* и *4* — стеклянные трубки; *5* — ротор; *6* — мотор; *7* — текстолитовые шайбы, в к-рых закрепляются трубки; *8* — металлич. приспособление для крепления колонки на штативе; *9* — верхний подшипник; *10* — опорный подшипник; *11* — куб; *12* — трубка для термометра; *13* — отводная трубка; *14* — ртутный затвор для отбора дестиллата; *15* — конденсатор.

Лит.: Розенгарт М. И., Техника лабораторной перегонки и ректификации, М.—Л., 1951.

РЕКТИФИКАЦИО́ННЫЕ КОЛО́ННЫ — аппараты, в к-рых производят разделение жидких смесей на составляющие их компоненты *ректификацией* (см.). Р. к. делятся на колонны непрерывного действия и периодического. Колонны непрерывного действия состоят из двух частей: верхней — концентрационной и нижней — отгонной. Обычно эти части совмещаются в одном аппарате, что создаёт благоприятные условия для одновременного получения обоих продуктов разделения требуемой чистоты. По своему внутреннему устройству Р. к. подразделяются на тарельчатые и насадочные. Разработаны конструкции Р. к. с вращающимися элементами.

Корпус Р. к. представляет собой вертикальный цилиндр, состоящий из нескольких царг (обечаек), соединённых между собой. Основным элементом колонны являются тарелки той или иной конструкции, расположенные параллельно друг другу по высоте всей колонны. В промышленных Р. к. чаще всего применяют колпачковые и сетчатые тарелки. На рис. 1 показано устройство колпачковой тарелки. Пар через патрубок *1* поступает под колпачок *2*, нижний край к-рого имеет прорези и погружён в жидкость; это приводит к распылению пара и созданию большой поверхности взаимодействия фаз. Подвод и отвод жидкости, требуемая высота её слоя над тарелкой обеспечиваются сливными труб-

ками *3*. На одной тарелке устанавливается большое число колпачков, расположенных близко друг от друга. Пар проходит со значительной скоростью (3—6 *м/сек*) через нижний слой жидкости, образуя над ней слой пены и брызги, где в основном происходит процесс массо- и теплообмена. Площадь колпачковых тарелок больших диаметров обычно разделяется перегородками на параллельные зоны, обслуживаемые общими приточ-

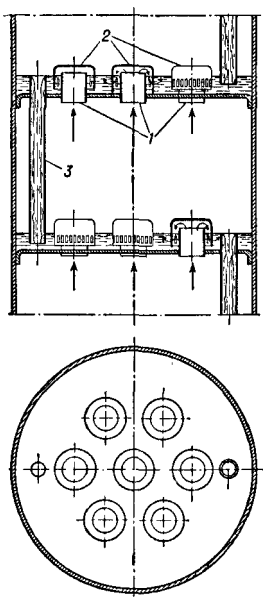


Рис. 1. Схема колпачковой тарелки.

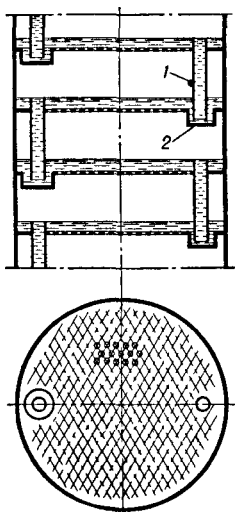


Рис. 2. Схема сетчатой тарелки.

ными и сливными каналами, что обеспечивает более равномерное распределение жидкости. Конструктивно колпачковые тарелки могут различаться формой колпачков (круглые, шестигранные, прямоугольные и др.), их расположением, конструкцией и расположением сливных отверстий, направлением движения жидкости (круговым, радиальным, поперечным). Колпачковые тарелки мало чувствительны к колебаниям нагрузки, изменениям режима работы, возможным загрязнениям и осадкам, что обеспечивает им самое широкое применение в промышленности.

Сетчатые тарелки (рис. 2) применяются в колоннах *непрерывного действия для разделения смесей*, не содержащих взвешенных частиц и не образующих осадка, напр. при ректификации жидкого воздуха и др. Жидкость на тарелках удерживается давлением восходящего потока пара, проходящего через отверстия сетки и образующего при оптимальной скорости слой пены. Тарелка снабжена сливной трубкой *1*, верхний край к-рой выше плоскости тарелки на 30—50 *мм*, а нижний погружён в стакан *2* следующей тарелки, создавая гидравлич. затвор, препятствующий прохождению пара через трубку *1*. Большое значение имеет диаметр отверстий сетчатой тарелки, обычно равный 1—3 *мм*, определяющий оптимальную скорость потока. При малой скорости пара жидкость «проваливается» через отверстия сетки и фазовый обмен нарушается. Сетчатые тарелки требуют тщательной установки; при отклонении от горизонтали часть паров не будет барботировать через жидкость и эффективность тарелки резко снизится. Из колонны с сетчатыми тарелками легко вывести перегоняемые жидкости, прекратив обогрев куба, что существенно при ремонте колонн для ректификации воспламеняющихся и химически активных веществ; сетчатые тарелки проще колпачковых и дешевле в изготовлении.

Широко применяются в лабораторной и промышленной практике насадочные колонны, корпус к-рых (вертикальный цилиндр) заполняется однородной насадкой той или иной геометрич. формы. Насадка должна удовлетворять следующим требованиям: 1) большая поверхность единицы объёма, что достигается подбором геометрич. формы насадки, уменьшением размера отдельных её элементов; 2) большой свободный объём; 3) малый вес единицы объёма насадки; 4) малое количество жидкости, удерживаемое на её поверхности, что ускоряет обновление поверхности контакта фаз и увеличивает свободный объём; 5) механич. прочность, что исключает деформацию нижних слоёв насадки и закупоривание проходов для пара; 6) химич. стойкость; 7) низкая стоимость и простота изготовления. Насадочные колонны выгодно отличаются от тарельчатых простотой устройства, большей геометрич. поверхностью на единицу объёма, небольшим гидравлич. сопротивлением. Основное затруднение, ограничивающее применение таких колонн в промышленной практике,— сложность осуществления равномерного распределения стекающей жидкости по всему поперечному сечению колонны; рабочая смоченная их поверхность оказывается меньше геометрической. Эти затруднения возрастают с увеличением диаметра колонны, вследствие чего их применение ограничено. В последнее время разработаны эффективные насадки, применение к-рых расширяет возможности использования этих колонн в промышленности.

Созданы и другие типы Р. к., напр. центробежные, плёночные, к-рые отличаются конструктивно от описанной выше колонны.

Р. к.— основной элемент ректификационной установки, к-рая включает ещё следующие части: 1) куб с нагревателем, составляющий иногда одно целое с Р. к.; 2) конденсатор для образования флегмы, орошающей колонну; 3) холодильники для продуктов разделения; 4) подогреватели исходной смеси; 5) систему контрольно-регулирующих приборов.

Лит см. при ст. *Ректификация*.

РЕКТИФИКАЦИЯ (от лат. rectus — прямой, правильный и facio — делать) — наиболее эффективный способ разделения двойных и многокомпонентных жидких смесей. Такое разделение основано на многократном чередовании испарения жидкости с многократной конденсацией пара, осуществляемом в одном и том же аппарате — *ректификационной колонне* (см.), в к-рой размещены контактные ступени, обеспечивающие тесное взаимодействие между восходящим потоком пара и стекающим потоком жидкости. Это противоточное движение взаимодействующих фаз (жидкость — пар) сопровождается процессами теплообмена и массообмена, к-рые на каждой контактной ступени протекают (в пределе) до состояния равновесия; при этом восходящий поток пара непрерывно обогащается более летучим (низкокипящим) компонентом, а стекающая жидкость — менее летучим (высококипящим) компонентом (см. *Жидкие системы*). Пар, оставляющий данную контактную ступень, равновесен (в пределе) жидкости, стекающей с этой же ступени; на следующей вышележащей ступени пар вновь взаимодействует с жидкостью другого состава до достижения с ней равновесия. Такое последовательное и многократно повторяющееся взаимодействие потоков пара и жидкости сопровождается непрерывным и существенным изменением их состава до получения продуктов заданной

чистоты. Различают непрерывную и периодич. Р. Рассмотрение принципиальной схемы ректификационной установки непрерывного действия (см. рис.) позволяет более отчётливо уяснить сущность Р.

Установка состоит из следующих аппаратов: колонны *I*, по высоте к-рой размещены ректификационные тарелки *1*, *2*, *3* или насадка, обеспечивающие тесное соприкосновение фаз и развитую поверхность взаимодействия; куба колонны *II* с нагревательным элементом *III* для подвода тепла к кипящей в кубе жидкости; конденсатора *IV*, в к-ром тепло отводится водой или другим хладоагентом. Часть образующегося конденсата возвращается в качестве флегмы *Ф* для орошения колонны, а остальное количество выводится через холодильник *V* как готовый продукт — дестиллат *Д*. Состав флегмы, орошающей колонну, мало отличается от состава дестиллата, т. е. содержит в основном легколетучий компонент, что позволяет получить верхний продукт требуемой чистоты. Подлежащая разделению смесь *С* непрерывно подаётся на определённую тарелку питания, к-рая делит колонну на две части: верхнюю — укрепляющую, или концентрационную, и нижнюю — исчерпывающую, или отгонную. Поступающие на любую тарелку пар и жидкость не находятся в состоянии равновесия, что приводит к отмеченному выше процессу тепло- и массообмена и последонательному изменению состава фаз.

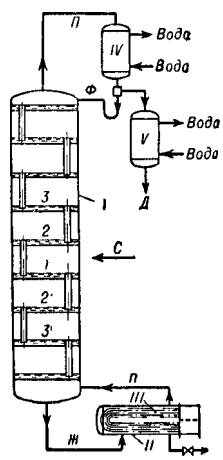


Схема ректификационной установки.

При непрерывной Р. двойных смесей в качестве дестиллата получают низкокипящий компонент, а в качестве нижнего продукта (из куба)— высококипящий компонент, причём оба компонента непрерывно отводятся из колонны. При Р. многокомпонентных смесей обычно получают дестиллат, содержащий несколько более летучих компонентов, и нижний продукт, содержащий несколько менее летучих компонентов; в нек-рых случаях производят отбор промежуточных фракций из различных зон по высоте колонны. Для получения из сложной смеси чистых компонентов отобранные фракции подвергают последующей Р. в одной или нескольких колоннах, количество к-рых зависит от требуемой степени разделения и числа получаемых чистых продуктов.

Трудность разделения смеси зависит от свойств составляющих её компонентов и характеризуется значением относительной летучести α, к-рая приближённо выражается отношением давлений насыщенных паров чистых компонентов ($\alpha = p_1^0/p_2^0$) при данной температуре. Чем больше α, тем больше различаются равновесные составы жидкости и пара и тем легче происходит разделение смеси. При $\alpha = 1$ составы фаз одинаковы и разделение ректификационным методом неосуществимо; при повышении температуры, т. е. при увеличении давления в колонне, α уменьшается и разделение данной смеси затрудняется. Определение числа ректификационных тарелок n_1, необходимых для получения продуктов заданного состава, производится термодинамич. методами; при этом предполагается, что на каждой ступени устанавливается состояние равновесия между взаимодействующими паром и жидкостью, что соответствует представлению о т. н. теоретич. тарелке. Требуемое число теоретич. тарелок зависит от α данной смеси, её состава и заданной степени разделения, флегмового числа, характеризующего отношение количеств стекающей по колонне жидкости и поднимающегося пара. С увеличением флегмового числа уменьшается требуемое число теоретич. тарелок, а тем самым размеры колонны, но увеличиваются расход тепла и теплообменные поверхности в кубе и конденсаторе. На реальных тарелках не устанавливается состояние равновесия между жидкостью и паром; это обусловлено непродолжительным и несовершенным контактом фаз, уносом капель жидкости с нижней тарелки на верхнюю и другими причинами. Реальное число тарелок n_2 определяют введением коэфициента полезного действия тарелки η (к-рый зависит от многих факторов: свойств компонентов смеси, конструкции тарелки, скорости парового потока, расстояния между тарелками, высоты слоя жидкости на тарелке, давления в колонне и др.): $n_2 = n_1/\eta$. Величина η меняется по высоте данной колонны; обычно пользуются условным средним значением η, к-рое принимается в пределах 0,6—0,8. Так как вычислить η не представляется возможным, то снижается и практич. ценность термодинамич. методов определения числа теоретич. тарелок. Ограниченное значение термодинамич. методов особенно выявляется при проектировании колонн насадочного типа, где происходит не ступенчатое, а непрерывное изменение состава фаз. Обычно пользуются понятием о высоте слоя насадки, эквивалентного по разделительному действию одной теоретич. тарелке. Современное развитие теории диффузионных процессов позволяет дать более углублённое представление о процессе Р. и предложить ценные расчётные уравнения для проектирования ступенчатых и насадочных колонн.

Наряду с непрерывной, широко применяется также периодич. Р. В этом случае смесь периодически загружают в куб и нагревают её до температуры кипения; образующиеся пары проходят ректификационные тарелки, орошаемые флегмой, образующейся в конденсаторе. Часть конденсата выводится через холодильник в качестве готового продукта. После достижения заданной концентрации кубовый остаток выводится и в куб заново загружается смесь. В отличие от непрерывной Р., в любом сечении колонны периодич. действия происходит непрерывное во времени изменение концентрации и, в частности, непрерывное уменьшение содержания низкокипящего компонента в дестиллате (при работе с неизменным флегмовым числом) и кубовой жидкости. Такой нестационарный характер периодич. Р. усложняет расчётный анализ. При помощи Р. не могут быть разделены *азеотропные смеси* (см.).

Р. широко применяется для разделения смесей во многих отраслях промышленности: нефтяной, химической, спиртоной и др. Этим же способом, но лишь с нек-рым видоизменением производится разделение сжиженных газов, напр. воздуха, коксового газа (см. *Кислород*, *Разделение газов*).

Лит.: Касаткин А. Г., Основные процессы и аппараты химической технологии, 5 изд., М.—Л., 1950; Гельперин Н. И., Дестилляция и ректификация, М.—Л., 1947; Фастовский В. Г., Разделение газовых смесей, М.—Л., 1947; Трегубов А. М., Основные начала перегонки и ректификации, 2 изд., Баку — М., 1938; Багатуров С. А., Курс теории перегонки и ректификации, М., 1954; Robinson C. S. and Gilliland E. R., Elements of fractional distillation, 4 ed., N. Y., 1950; Chemical engineers' handbook, 3 ed., N. Y.— Toronto, 1950; Kirschbaum E., Destillier und Rektifiziertechnik, 2 Aufl., B., 1950.

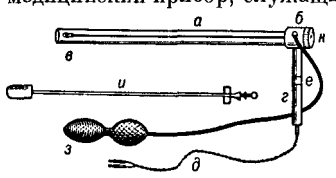
РЕКТОН — натриевая соль амилбромаллилбарбитуровой кислоты. Белый порошок горького вкуса, растворимый в воде. Относится к группе барбиту-

ратов средней продолжительности действия. Вызывает угнетение центральной нервной системы и применяется для неингаляционного *наркоза* (см.). Назначается в клизмах для основного (базисного) наркоза, для обезболивания при родах и при сильном возбуждении у психич. больных.

РЕ́КТОР (лат. rector — правитель, руководитель, от rego — управляю) — руководитель университета и нек-рых других высших учебных заведений. Во Франции Р. именуется также лицо, возглавляющее учебный округ — «академию».

В СССР на Р. возлагается руководство всей деятельностью университета или другого высшего учебного заведения; проведение в жизнь учебных планов, программ и планов научно-исследовательской работы; руководство политической и культурно-воспитательной работой. Р. председательствует на заседании учёного совета высшего учебного заведения и утверждает его постановления (исключение составляют постановления, к-рыми присваивается учёная степень).

РЕКТОСКО́П [от лат. rectum (intestinum)— прямая кишка и греч. σκοπέω — смотрю], или п р о к т о с к о п (от греч. πρωκτός — задний проход), — медицинский прибор, служащий для осмотра полости и слизистой оболочки прямой и сигмовидной кишок. Р. состоит (см. рис.) из металлической трубки *а*, соединяющейся резьбовым замком с цилиндром *б*; в него ввинчивается ламподержатель с маленькой лампочкой *в*. Снизу к цилиндру прикрепляется ручка-переключатель *г*, через к-рую от реостата по проводу *д* подводится к лампочке ток, включаемый передвижением контакта *е*. Перед исследованием обтуратор *и* вставляется в трубку, что облегчает введение её в заднепроходное отверстие. После того как Р. введён в кишку, обтуратор вынимается и наружное отверстие цилиндра закрывается окуляром *к* или увеличительным оптич. прибором. Для лучшего осмотра прямая кишка раздувается при помощи резинового баллона *з*, соединённого с металлич. трубкой *а*.



РЕКТОСКОПИ́Я — осмотр внутренней поверхности и полости прямой кишки с помощью специального прибора — *ректоскопа* (см.). Разработка этого метода исследования принадлежит русскому хирургу С. П. Фёдорову (1896). Р. обычно производится в коленно-локтевом положении больного, после очищения кишечника. Конец ректоскопа, смазанный вазелином, вместе с обтуратором вводится в прямую кишку на глубину 4—5 *см*; после этого обтуратор вынимается из трубки, наружное отверстие её закрывается оптическим прибором и включается электролампочка, находящаяся у внутреннего отверстия трубки. Дальнейшее введение ректоскопа в кишку производится при освещённом поле зрения под контролем глаза врача. Обычно производится р е к т о р о м а н о с к о́ п и я — осмотр внутренней поверхности не только прямой, но и вышележащей сигмовидной кишки, при этом слизистая оболочка и полость кишечника могут быть обследованы на протяжении ок. 40 *см* от заднепроходного отверстия. Р. позволяет непосредственно глазом обнаружить воспаление, изъязвление слизистой, кровотечение, расширение вен, опухоль, сужение просвета и другие изменения кишки. Р. может быть применена и для нек-рых операций в кишке (удаление полипа, рассечение сужений, *биопсии*, см.).

РЕКУПЕРАТИ́ВНАЯ ПЕЧЬ — промышленная печь, снабжённая рекуператором, в к-ром воздух перед его поступлением в топку (или горелку) нагревается за счёт использования части тепла, содержащегося в газообразных продуктах сгорания, оставляющих печь. Нек-рые Р. п. имеют рекуператоры и для нагрева газа (если его теплотворность недостаточна для получения без подогрева высокой температуры, напр. в нагревательных печах прокатных цехов, отапливаемых доменным газом). Р. п. в эксплуатации более удобны, чем *регенеративные печи* (см.), и в ряде производств вытесняют их. Так, в прокатных цехах успешно работают рекуперативные *колодцевые печи* и *методические печи* (см.). Появляются опытные образцы сталеплавильных Р. п. (см. *Прямоточная сталеплавильная печь*). Р. п. применяются для варки стекла, в производстве цинка, в крематорнях и т. д.

РЕКУПЕРАТИ́ВНОЕ ТОРМОЖЕ́НИЕ — торможение путём возвращения энергии в электрич. сеть электродвигателями, работающими в генераторном режиме. Применяется в электрич. тяге при торможении электрифицированного подвижного состава. См. *Рекуперация энергии*.

РЕКУПЕРА́ТОР (лат. recuperator — обратный получатель, от recupero — получаю обратно)— теплообменный аппарат поверхностного типа для использования тепла отходящих газов, в к-ром передача тепла от горячего теплоносителя холодному осуществляется через разделяющие их стенки аппарата. В зависимости от схемы относительного движения теплоносителей различают Р. с прямотоком, противотоком и с перекрёстным потоком. Могут применяться Р. и с более сложным движением теплоносителей (комбинированные схемы). Различают Р. с плоскими или цилиндрич. поверхностями (с гладкими или ребристыми), а также трубчатого или пластинчатого типа. Р. разделяются на аппараты с теплообменом, не сопровождающимся изменением агрегатного состояния теплоносителей, аппараты с теплообменом, сопровождающимся изменением агрегатного состояния одного из теплоносителей, и аппараты с теплообменом, сопровождающимся изменением агрегатного состояния обоих теплоносителей. К 1-й группе относятся различного рода подогреватели и охладители; ко 2-й группе — поверхностные конденсаторы, пароводяные бойлеры и др.; к 3-й группе — многоступенчатые испарители для очистки воды, *паропреобразователи* (см.) и др. См. *Воздухоподогреватель*.

Лит.: Котельные установки, т. 2, под общ. ред. Э. И. Ромма, М.—Л., 1946.

РЕКУПЕРА́ЦИЯ (от лат. recuperatio — обратное получение) — возвращение материалов или энергии, израсходованных один раз при проведении процесса, для повторного использования в этом процессе. При Р. материалов учитываются их ценность и рациональность сооружения устройств для извлечения и возвращения израсходованных материалов. Напр., ценные растворители в химич. технологии извлекаются из отработавших смесей с воздухом или другим инертным газом путём прямой конденсации или с помощью поглотителей и иными способами. Р. тепла применяется в различных теплотехнич. установках, где продукт, выходящий из установки, обладает высокой температурой и перед выпуском нуждается в охлаждении. Напр., при разделении смесей с помощью перегонки охлаждение выделяемого компонента производится самой перегоняемой смесью, к-рая при этом нагревается перед поступлением в перегонный аппарат. Широко применяется также *рекуперация энергии* (см.).

РЕКУПЕРА́ЦИЯ ЭНЕ́РГИИ (в электроэнергетике) — возвращение неиспользованной кинетической или потенциальной энергии в электрическую сеть или возвращение механич. энергии на вал электродвигателя. Одним из видов Р. э. является торможение электродвигателей путём перевода их в генераторный режим. Этот вид Р. э. применяется в электрич. тяге при торможении электрифицированного подвижного состава (напр., электровозов, троллейбусов, моторвагонных секций электрических железных дорог, метрополитенов, трамваев). Другим видом Р. э. путём перевода электродвигателя в генераторный режим является использование потенциальной энергии подвижного состава электрических железных дорог при спуске его на участках пути со значительными уклонами, а также использование потенциальной энергии шахтных и других подъёмников при их спуске.

Р. э. происходит также в скоростных *каскадах электромашинных* (см.), в к-рых регулирование скорости асинхронного двигателя сопровождается возвращением энергии скольжения в электрич. сеть (асинхронно-синхронный каскад) или на вал асинхронного двигателя в виде механич. энергии, отдаваемой двигателем постоянного тока (каскад с одноякорным преобразователем).

РЕКУРРЕ́НТНАЯ ФО́РМУЛА (лат. recurrens, род. п. recurrentis — возвращающийся), или формула приведения,— формула, связывающая значения $p+1$ соседних членов u_k, u_{k-1}, ..., u_{k-p} ($k \geqslant p+1$) последовательности $\{u_n\}$ ($n=1, 2, \ldots$):

$$u_k = f(k, u_{k-1}, \ldots, u_{k-p}).$$

Р. ф. позволяет шаг за шагом определить любой член последовательности, а в простейших случаях методом полной математич. индукции и общий член u_n, если известны p первых её членов u_1, u_2, ..., u_p. Примеры Р. ф.: формула удвоения стороны правильного многоугольника

$$u_k = \sqrt{2R^2 - 2R\sqrt{R^2 - \frac{u_{k-1}^2}{4}}}, \quad k \geqslant 2,$$

где u_n — длина стороны правильного многоугольника с $s \cdot 2^{n-1}$ ($s \geqslant 2$) сторонами, вписанного в круг радиуса R; формулы приведения в интегральном исчислении, напр.

$$u_k = \frac{2k-3}{2k-2} u_{k-1} + \frac{1}{2k-2} \frac{x}{(1+x^2)^{k-1}}, \quad k \geqslant 2, \quad (1)$$

где

$$u_n = \int \frac{dx}{(1+x^2)^n}; \quad (2)$$

формула (1) позволяет свести вычисление интеграла (2) к вычислению интеграла того же типа, но с меньшим n. Важную роль Р. ф. играют при интегрировании дифференциальных уравнений с помощью степенных рядов, напр. у степенного ряда

$$y = \sum_{n=0}^{\infty} a_n x^{2n+\nu},$$

являющегося решением уравнения Бесселя

$$y'' + \frac{1}{x} y' + \left(1 - \frac{\nu^2}{x^2}\right) y = 0,$$

коэфициенты a_n, $n=0, 1, 2, \ldots$, связаны Р. ф.

$$4k(k+\nu) a_k + a_{k-1} = 0, \quad k \geqslant 1,$$

записанной в форме, не разрешённой относительно a_k, откуда

$$a_n = (-1)^n \frac{a_0}{2^{2n} n! (1+\nu)(2+\nu) \ldots (n+\nu)}, \quad n \geqslant 1,$$

если ν не равно целому отрицательному числу.

С более общей точки зрения Р. ф. представляет собой уравнение в конечных разностях.

РЕКУРРЕ́НТНЫЕ ПОСЛЕ́ДОВАТЕЛЬНОСТИ (возвратные последовательности) — последовательности, члены к-рых связаны *рекуррентной формулой* (см.). См. *Возвратные последовательности*.

РЕКУРСИ́ВНЫЕ ФУ́НКЦИИ (от лат. recursio — возвращение) — термин, употребляемый в современных исследованиях по основам арифметики. С его помощью среди функций, аргументы и значения к-рых суть целые неотрицательные числа, выделяются такие фувкции $y=f(x_1, \ldots, x_n)$, для к-рых могут быть указаны те или иные правила, позволяющие фактически вычислять y по заданному набору $x_1, \ldots, x_n$, входящему в область определения f. Наиболее широким и окончательным среди различных понятий, уточняющих этот общий замысел, является понятие частично-рекурсивной функции.

Каждое целое неотрицательное число условимся также называть «функцией» (от нулевого числа аргументов). В таком случае определение частично-рекурсивной функции может быть сформулировано следующим образом. Функция называется *частично-рекурсивной, если она может быть* получена, отправляясь от функций 0 и $x+1$, конечным числом применений следующих схем образования новых функций (φ) из ранее построенных (f): а) подстановка функций $f_1, \ldots, f_k$ в функцию f_0; б) индуктивное определение φ с помощью f_1 и f_2:

$$\varphi(x_1, \ldots, x_{n-1}, 0) = f_1(x_1, \ldots, x_{n-1}),$$

$$\varphi(x_1, \ldots, x_{n-1}, x_n+1) = f_2(x_1, \ldots, x_{n-1}, \varphi(x_1, \ldots, x_{n-1}, x_n))$$

(здесь $n \geqslant 1$ и левые части считаются определёнными для тех и только тех значений аргументов, для к-рых определены правые); в) построение по функции $f(x_1, \ldots, x_n, x_{n+1})$, где $n \geqslant 1$, функции $\varphi(x_1, \ldots, x_n)$, значение к-рой для аргументов $x_1, \ldots, x_n$ равно такому y, что $f(x_1, \ldots, x_n, y) = 0$, а при всех $z, z < y$, значения $f(x_1, \ldots, x_n, z)$ определены и не равны 0 (если такого y не существует, φ считается неопределённой для данных $x_1, \ldots, x_n$). Всюду определённая частично-рекурсивная функция называется обще-рекурсивной. Обще-рекурсивная функция, к-рая может быть получена с помощью одних лишь схем а), б), называется примитивно-рекурсивной.

Частично-рекурсивные функции отождествляются в настоящее время с функциями, вычислимыми с помощью произвольного *алгоритма* (см.). Такое отождествление даёт оправдавшее себя на практике уточнение понятия алгоритма и обусловливает возможность приложений. Теория Р. ф. существенно используется в *логике математической* (см.) и основаниях математики; в последнее время намечаются пути её применения к современной теории быстродействующих вычислительных машин.

Развитие теории Р. ф. тесно связано с исследованиями по обоснованию математики. Зачатки понятия примитивно-рекурсивной функции как функции, индуктивно определяемой, восходят еще к 19 в. (нем. математик Г. Грасман); однако лишь в 20-х гг. 20 в. под влиянием работ нем. математика Д. Гильберта по основаниям математики примитивно-рекурсивные функции становятся предметом самостоятельного изучения. В 1931 с помощью примитивно-рекурсивных функций австр. математик К. Гёдель доказывает знаменитую теорему о невозможности полной аксиоматизации арифметики. Он же, со ссылкой на неопубликованное сообщение франц. математика Ж. Эрбана, даёт первое строгое определение обще-рекурсивной функции. В 1936 в работах амер. математика А. Чёрча и англ. математика А. Тьюринга выясняется связь обще-рекурсивных функций с общими идеями «вычислимости» и «выводимости». В 1938 амер. математик С. Клин вводит понятие частично-рекурсивной функции. В 40-х гг. теория Р. ф. оформляется в особую отрасль математики, близкую по идеям дескриптивной теории множеств.

Лит.: Петер Р., Рекурсивные функции, пер. с нем., М., 1954.

РЕЛАКСА́ТОР — генератор релаксационных электрич. колебаний, то же, что *релаксационный генератор* (см.).

РЕЛАКСАЦИО́ННЫЕ КОЛЕБА́НИЯ — стационарные колебания (автоколебания), по форме резко отличающиеся от синусоидальных и представляющие собой периодически повторяющийся процесс возникновения упругих напряжений (в механических релаксационных системах) или электрич. напряжений (в электрических релаксационных системах) и последующего исчезновения их. Подобные процессы носят название явлений *релаксации* (см.), поэтому колебания такого типа и получили название релаксационных. Наличие большого тренин в механич. системах и большого сопротивления в электрич. системах необходимо для самой возможности возникновения Р. к.; вместе с тем величина этих сопротивлений существенно влияет на период Р. к.

Как и всякие стационарные колебанин, не навязанные извне, а возникающие в самой системе, Р. к. могут возникать только в системах нелинейных (см. *Колебательные системы*). В электрич. схемах, создающих Р. к., нелинейность вносится обычно электронной лампой, вольтовой дугой, неоновой лампой и т. д., то есть т. н. нелинейными проводниками (см. *Колебания релаксационные электрические*). В механических релаксационных системах нелинейность вяосится самой силой трения, к-рая, вообще говоря, нелинейно зависит от скорости.

Простейшим примером механич. системы, создающей Р. к., может служить колодка K, насаженная с трением на вращающийся нал B и укреплённая при помощи пружин (рис. 1). При вращении вала колодка, вследствие трения, увлекается валом до тех пор, пока момент упругих сил пружин не станет равным максимальному возможному моменту сил трения. Тогда колодка начинает скользить по валу в обратном направлении, при этом относительная скорость колодки и нала увеличивается, сила трения падает, и колодка возвращается обратно. Но при приближении колодки к положению равновесия упругая сила пружины уменьшается, вал снова захватывает колодку и увлекает её за собой, и дальше процесс повторяется. График изменений угла φ поворота колодки со временем t приведён на рис. 2. Р. к. в электрич. схемах, содержащих сопротивление и ёмкость, по своему характеру аналогичны рассмотренным механическим Р. к.

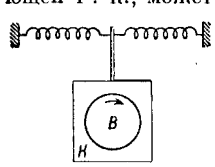


Рис. 1.

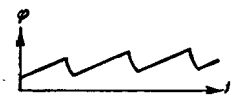


Рис. 2.

С механическими Р. к. приходится встречаться в различных механизмах (напр., тормозные колодки), в к-рых трение достаточно велико и вместе с тем величина трения падает (по крайней мере в нек-рой области) при увеличении отяосительной скорости движения поверхностей, между к-рыми возникают силы трения. Электрич. Р. к. широко применяются в технике, напр. в разнообразных электронных приборах. См. также *Релаксационный генератор*.

Лит.: Андронов А. А. и Хайкин С. Э., Теория колебаний, ч. 1. М.—Л., 1937.

РЕЛАКСАЦИО́ННЫЙ ГЕНЕРА́ТОР — генератор электрич. колебаний резко выраженной несинусоидальной формы. К числу Р. г. относятся: *мультивибратор, блокирующийся генератор, генератор пилообразного напряжения* (см.). В состав Р. г. входят нелинейный элемент (электронная или неоновая лампа) и электрич. цепи, состоящие из активных сопротивлений и ёмкостных или индуктивных *накопителей энергии* (см.). В процессе работы Р. г. происходит периодический заряд и разряд накопителей энергии через нелинейный элемент и активное сопротивление. Характерная особенность, отличающая Р. г. от генераторов синусоидальных колебаний, состоит в том, что расход энергии за период колебаний в активном сопротивлении сравним с количеством энергии, накапливаемой за это же время в реактивных накопителях энергии. Р. г. легко синхронизируется с внешними источниками электрич. колебаний и применяется в измерительной технике, радиолокации, телевидении и др. См. *Колебания релаксационные электрические*.

Лит.: Ицхоки Я. С., Импульсная техника, М., 1949.

РЕЛАКСА́ЦИЯ (от лат. relaxatio — ослабление) — процесс установления статистического равновесия в физической или физико-химической системе. В процессе Р. макроскопич. величины, характеризующие состояние системы, асимптотически приближаются к своим равновесным значениям. Такова, напр., природа следующих явлений: Р. напряжений — изменения со временем напряжений в реальном теле при неизменной деформации; выравнивание неравномерно распределённой концентрации растворённого вещества в результате диффузии; требующий конечного времени процесс упорядочения ориентаций полярных молекул диэлектрика в электрич. поле или обратный переход к хаотич. распределению ориентаций после удаления электрич. поля. Величины, характеризующие достаточно малое отклонение от равновесия, изменяются в процессе Р. по закону $y=y_0e^{-\frac{t}{\tau}}$, где: y_0 — значение y в начальный момент времени, при $t=0$, t — время, протекшее с момента, принятого за начало отсчёта, e — основание натуральных логарифмов. Величина τ называется временем Р. и характеризует быстроту Р., так как $|y|$ уменьшается за время τ в e раз. В неравновесной системе могут протекать одновременно несколько процессов с весьма различными временами Р. После завершения наиболее быстрых из них возникают состояния неполного статистич. равновесия. Этот факт лежит в основе важного обобщения термодинамич. понятий ва неравновесные системы. Напр., установление статистически равновесного распределения молекул газа по их состояниям является процессом весьма быстрым по сравнению с химич. реакциями. Поэтому можно пренебречь возмущающим действием реакции на распределение молекул, что позволяет определить термодинамич. потенциалы для химически неравновесных смесей. Другим примером неполного статистич. равновесия может служить система с неравновесным пространственным распределением макроскопич. величин: концентрации веществ в растворе, неоднородное температурное поле и т. д. Процесс установлеяия (в первом приближении) статистич. равновесия в каждой малой части системы протекает весьма быстро в сравнении с выравниванием пространственного распределения макрохарактеристик, что позволяет описывать состояние всей системы, давая определённые значения термодинамич. величинам каждой из малых частей системы.

Лит.: Ландау Л. и Лифшиц Е., Статистическая физика (Классическая и квантовая), М., 1951 (Теоретическая физика, т. 4); Качанов Л. М., Механика пластических сред, Л.—М., 1948.

РЕЛАКСА́ЦИЯ В ДИЭЛЕ́КТРИКАХ — процессы, связанные с установлением диэлектрич. поля-

ризации. Установление поляризации (см. *Поляризация диэлектриков*) под воздействием электрич. поля, как и её исчезновение после выключения поля, происходят с нек-рым запаздыванием по отношению к изменениям электрич. поля. Количественно запаздывание характеризуется временем релаксации τ, в течение к-рого поляризация уменьшается после выключения поля в $e \approx 2{,}7$ раза. В диэлектриках релаксационные явления играют особо заметную роль в тех случаях, когда круговая частота переменного электрич. поля $\omega = 2\pi/T = 1/\tau$, где T — длительность одного цикла переменного поля. Если электрич. поле изменяется сравнительно быстро, т. е. $T \ll \tau$, то поляризация не успевает заметно развиться и поэтому потери энергии, могущие сопровождать изменения поляризации, остаются ничтожно малыми. За каждый цикл диэлектрич. потери, связанные с переменной поляризацией, достигают максимума, когда T и τ одного порядка или, более точно, когда $\omega \sim 1/\tau$. Поляризация, вызываемая смещением электронов, устанавливается за время порядка 10^{-13} сек. Гораздо медленнее устанавливается поляризация, вызываемая ориентацией полярных молекул, а также перебросом ионов при тепловом движении.

Когда поляризация вызывается вращением полярных молекул в газах или жидкостях, то, как показывает приближённый расчёт, время релаксации $\tau = \frac{4\pi\eta r^3}{kT}$, где η — коэфициент вязкости среды, r — радиус молекулы, уподобляемой твёрдому шарику, k — постоянная Больцмана $= 1{,}38 \cdot 10^{-16}$ *эрг/град*, T — *абсолютная температура*.

Для воды при комнатной температуре (T=293° абсолютных) η=0,01 *г/см·сек*, $\tau = 0{,}25 \cdot 10^{-10}$ сек., считая, что $r = 2 \cdot 10^{-8}$ *см*.

Лит.: Сканави Г. И., Физика диэлектриков (Область слабых полей), М.—Л., 1949; Дебай П., Полярные молекулы, М.—Л., 1931.

РЕЛАКСА́ЦИЯ ПАРАМАГНИ́ТНАЯ — процесс намагничивания парамагнетиков в переменном магнитном поле. Современная теория магнетизма, наряду с рассмотрением системы магнитных моментов, находящихся в термодинамич. равновесии, изучает Р. п., т. е. кинетику процесса намагничивания парамагнитных тел. При помещении парамагнитного тела в переменное магнитное поле достаточно высокой частоты наблюдаются явления дисперсии магнитной восприимчивости и поглощение энергии, аналогичные явлениям в диэлектриках, помещённых в переменное электрич. поле. Магнитная восприимчивость $\varkappa$ становится комплексной величиной:

$$\varkappa = \varkappa' - i\varkappa''.$$

Здесь $\varkappa'$ — динамич. восприимчивость; $\varkappa''$ характеризует поглощение энергии парамагнетика. При изучении Р. п. измеряются как $\varkappa'$, так и $\varkappa''$. Возможность комплексного характера магнитной восприимчивости (проницаемости) отмечена впервые (1913) в работах советского учёного В. К. Аркадьева. Экспериментальные и теоретич. исследования Р. п. дают ценные сведения о природе сил, действующих на носителей магнитных моментов в парамагнитных кристаллах и растворах.

Изучение Р. п. было начато в 1936 голл. физиком К. Гортером. Несколько позже (1944) советский физик Е. К. Завойский с сотрудниками создал оригинальные методы исследования Р. п. Теоретич. основы Р. п. были впервые (1945) заложены советским физиком Я. И. Френкелем.

Лит.: Гортер К., Парамагнитная релаксация, пер. с англ., М., 1949.

РЕЛАКСИ́Н (от лат. relaxo — ослабляю) — вещество гормонального действия, не вполне выясненного строения; обнаруживается у самок млекопитающих животных и женщин во время беременности в *жёлтом теле* (см.). Молекулярный вес Р. не менее 9 000. Р. действует на связки лонного сочленения, ослабляя их; благодаря этому таз может расширяться, что имеет большое значение во время родов. Предполагают, что действие Р. осуществляется деполимеризацией основного вещества соединительной ткани. Р. инактивируется целым рядом восстановителей, из к-рых многие входят в состав организма, напр. *глютатион*, *цистеин*, *сернистый водород* (см.) и др.

РЕЛЕ́ (франц. relais, буквально — подстава, сменные лошади) — аппарат, реагирующий на изменение величины или направления какого-либо параметра установки или процесса и воздействующий на исполнительное устройство за счёт вспомогательной энергии (местного источника). Широко применяются в энергетике, связи (см. *Реле связи*), сигнализации, телемеханике и автоматике. Р. воспринимают контролируемый параметр (см. *Реле автоматики*, *Реле защитные*) и при достижении им заданного значения приводят в действие исполнительные механизмы непосредственно или через вспомогательные Р. Вспомогательные Р. воздействуют либо непосредственно на исполнительную часть установки, если потребляемая ею мощность невелика (см. *Реле исполнительное*), либо на пусковое устройство (контактор) исполнительного механизма (см. *Реле промежуточное*). Принцип действия Р. определяется видом воспринимаемого параметра (*давление*, *напряжение*, *ток*, частота, число оборотов, сила света, температура, влажность) и родом вспомогательной энергии (механическая, гидравлическая, пневматическая, электрическая), используемой для приведения в действие исполнительной части. В соответствии с этими признаками называют: Р. давления, Р. напряжения, фотореле, термореле и другие или центробежное Р., гидрореле, пневмореле.

РЕЛЕ́ АВТОМА́ТИКИ — аппарат, реагирующий на заданное значение параметра и осуществляющий по нему управление автоматизированной установкой. Будучи установлены в цепях автоматич. контроля и управления какой-либо машины или сложного технологич. процесса, одни Р. а. приходят в действие при ненормальных и аварийных режимах, выполняя защитные функции (см. *Реле защитные*) и вызывая включение сигнальной цепи или же цепи остановки машины или процесса (см. *Защита оборудования*, *Релейная защита*); другие Р. а.; получая импульсы на пусковые или остановочные операции, вызывают включение цепи пуска или остановки к.-л. машины, аппарата или технологич. процесса, а также участвуют в их автоматич. регулировании.

Р. а. подразделяются по физич. признакам параметров, на изменение к-рых они реагируют, на электрические (тока, напряжения, мощности, частоты, сопротивления), механические (силы, давления, перемещения, скорости), тепловые (температуры, теплопроводности), акустические (силы звука, частоты колебаний), оптические (яркости, освещённости, цвета), жидкостные и газовые (давления, уровня, расхода). По таким признакам к электрич. Р. а. относятся реле напряжения, применяемые в *регуляторах электрических*, и *частотные реле* (см.). Р. а., реагирующими на механич. параметры, являются *центробежное реле*, *поплавковое реле*, *струйное реле* (см.). На другие параметры реагируют *газовое реле*, *оптическое реле*, *термическое реле* (см.).

Разделяют Р. а. и по принципу действия воспринимающих органов, а также по принципу устройства исполнительных органов в зависимости от вида используемой эвергии. По этим признакам из большого количества разнообразных Р. а. выделяются две большие группы: механические, в к-рых воспринимаемый параметр непосредственно воздействует на исполнительный орган реле (см. *Мембранное реле*, *Поршневое реле*), и электрические, непосредственно реагирующие как на электрич. параметры, так и на другие параметры, преобразованные в электрические (см. *Индукционное реле*, *Магнитоэлектрическое реле*, *Поляризованное реле*, *Магнитострикционное реле*, *Фотоэлектрическое реле*, *Электромагнитное реле*, *Электродинамическое реле*). Из большого разнообразия существующих электрич. реле наибольшее распространение получили, благодаря их простоте и надёжности, электромагнитные реле постоянного и переменного тока, в к-рых изменение входной электрич. величины вызывает механич. перемещение якоря, приводящее к замыканию или размыканию контактов. Электромагнитные реле, применяемые для переключения сравнительно мощных цепей, называют *контакторами* (см.).

В современной автоматике находят всё более широкое применение бесконтактные *электронные реле* (см.), представляющие собой ламповые усилители, обладающие релейной характеристикой.

По характеру реагирования Р. а. разделяются на *максимальные реле* (см.), приходящие в действие при достижении параметром верхнего предела, *минимальные реле* (см.), реагирующие на его нижний предел, и *нулевые реле* (см.), фиксирующие исчезновение управляющего параметра.

Кроме того, Р. а. различают по виду энергии, используемой исполнительным органом реле. В механич. Р. а. используется сила пружины, груза, инерции, трения. В гидравлических и пневматических Р. а. действует вакуум, давление или кинетич. энергия вытекающей струи жидкости или газа. Электрические Р. а. работают при изменениях магнитного поля. Исполнительными органами Р. а. служат рычажный механизм, клапан, перекрывающий трубопровод, и, наиболее часто — электрическая контактная система.

Лит.: Аронов Р. Л., Элементы схем и их комбинирование, [М.—Л., 1935]; Ступель Ф. А., Реле защиты и автоматики, ч. 1, 2 изд., М.—Л., 1948; Сотсков Б. С., Элементы автоматической и телемеханической аппаратуры, М.—Л., 1950; его же, Основы расчета и проектирования элементов автоматических и телемеханических устройств, М.—Л., 1953.

РЕЛЕ́ ЗАЩИ́ТНЫЕ — аппараты, реагирующие на предельные допустимые значения параметров установок или процессов и приводящие в действие системы сигнализации или управления, что предотвращает переход аварийного максимума или минимума. Р. з. различаются по назначению, физич. признакам параметров, на предельные значения к-рых они реагируют, по принципу действия воспринимающих органов, устройству исполнительных органов в зависимости от вида используемой энергии, а также характеру реагирования.

Наибольшее применение Р. з. получили в мощных энергосистемах и электрич. установках в промышленности, где они применяются для защиты генераторов, трансформаторов, линий электропередач, распределительных сетей, преобразователей, электродвигателей и других устройств от токов коротких замыканий, перегрузки, чрезмерного снижения напряжения, изменения направления тока и др. (см. *Релейная защита*).

Реле максимального тока срабатывают при увеличении тока в защищаемом объекте сверх допустимого значения. Они осуществляют токовую защиту с независимой, зависимой и ограниченно-зависимой характеристикой (рис. 1). Ми-

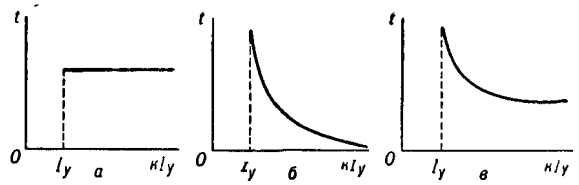
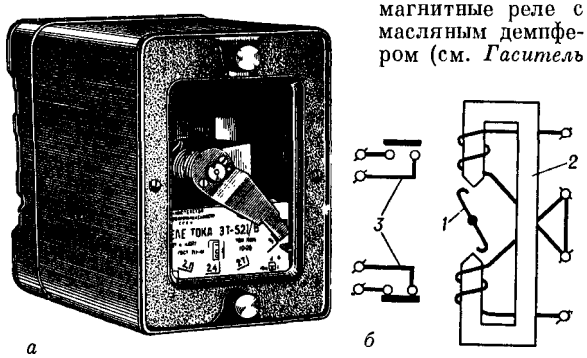


Рис. 1. Временны́е характеристики токовых защитных реле: *а* — реле с независимой выдержкой; *б* — реле с зависимой выдержкой; *в* — реле с ограниченно-зависимой выдержкой.

нимальное значение тока, при к-ром происходит срабатывание реле (ток уставки): $I_у=(1,2—1,6)\ I_н$, где $I_н$ — номинальное значение тока машины; перегрузочный ток $I = kI_у$. Независимая характеристика действия токовой защиты достигается посредством электромагнитного реле мгновенного действия (рис. 2) с якорем *1* на оси, поворачиваемым под действием магнитного поля, создаваемого электромагнитом *2*. Якорь в своих крайних положениях замыкает один из контактов *3*. Это Р. з. применяется в сочетании с реле времени (см. *Реле промежуточное*) для мгновенного отключения электродвигателей при больших значениях токов перегрузки, а также для защиты линии электропередачи в схемах с независимой временно́й характеристикой. Зависимая характеристика, требуемая при защите электродвигателей и кабелей, достигается применением *тепловых реле* (см.). Для защиты машин, работающих в повторно-кратковременном режиме, например крановых электродвигателей, служат электромагнитные реле с масляным демпфером (см. *Гаситель*



а *б*

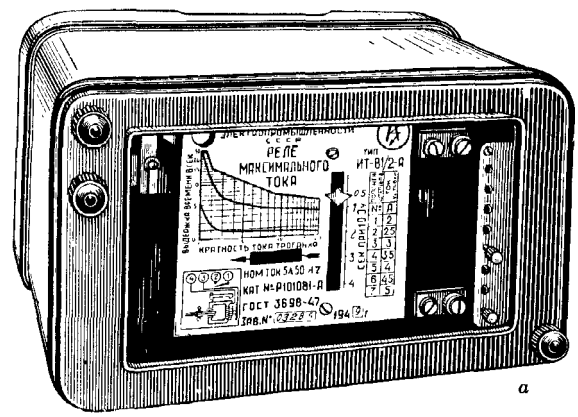
Рис. 2. Электромагнитное реле максимального тока мгновенного действия: *а* — общий вид; *б* — схема.

колебаний). Для защиты генераторов, трансформаторов и линий электропередач применяются реле с ограниченно-зависимой характеристикой, основанные на индукционном принципе действия (см. *Индукционное реле*).

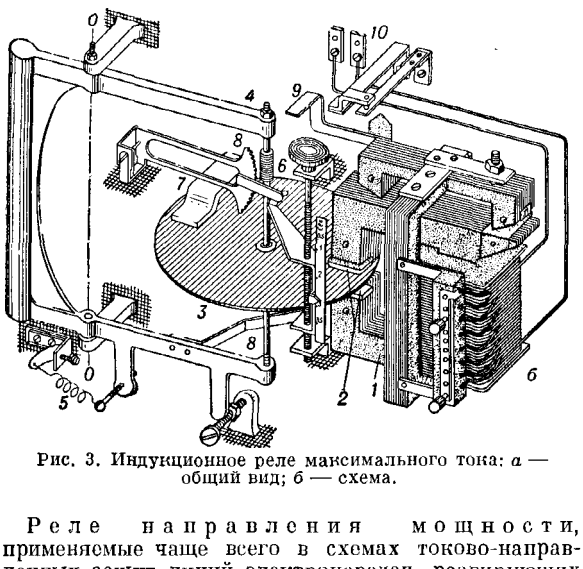
Между полюсами магнитной системы *1* (рис. 3) с медными экранами *2* вращается на оси алюминиевый диск *3* в раме *4*. При токе, составляющем 0,2—0,4 $I_у$, диск приходит во вращение, и при полном токе $I_у$ равнодействующая сил f_1 и f_2 преодолевает натяжение пружины *5*, рама *4* поворачивается и червяк *6* сцепляется с зубчатым сектором *7*, воздействующим через определённое время на коромысло *8*, замыкающее рычагом *9* контакты *10*.

Реле напряжения, применяемые для отключения электродвигателей при резком сниже-

нии напряжения и для защиты генераторов и линий электропередач, выполняются мгновенно действующими и по конструкции аналогичными токовым, но с обмотками, рассчитанными на поминальное напряжение.



а



б

Рис. 3. Индукционное реле максимального тока: *а* — общий вид; *б* — схема.

Реле направления мощности, применяемые чаще всего в схемах токово-направленных защит линий электропередач, реагирующих не только на величину тока, но и на его фазу по отношению к напряжению, выполняются на индукционном принципе действия с ротором в виде диска или барабана. По условиям работы схем защиты линий электропередач время их срабатывания должно быть весьма малым. Поэтому чаще применяют реле с барабаном, в к-рых достигается минимальное время срабатывания порядка 0,02—0,06 сек. Момент на роторе реле: $M=k\cdot U\cdot I\cdot\cos(\varphi\pm\alpha)$, где α — угол, определяемый параметрами реле. Катушки напряжения включаются во вторичные цепи трансформатора напряжения, а токовые катушки — во вторичные цепи трансформаторов тока. Реле включается так, что при изменении направления мощности (от линии к шинам) происходит замыкание контактов реле.

Реле сопротивления, используемое для дистанционной защиты линий электропередачи, реагирует на реактивное (см. *Реактансное реле*) или полное (см. *Импедансное реле*) сопротивление, являющееся функцией параметров линий и расстояния от места установки реле до места короткого замыкания. Оно срабатывает при коротком замыкании в контролируемой зоне линии и не действует при повреждениях вне её. Основные виды реле сопротивления выполняются на индукционном принципе действия.

Дифференциальные реле применяются для защиты генераторов, трансформаторов и линий электропередач. Наибольшее распространение получили реле для дифференциально-токовой защиты, основанной на принципе сравнения токов в начале и в конце защищаемого участка. Эти реле выполняются на электромагнитном или индукционном принципах действия.

Реле обратного тока применяются для защиты генераторов постоянного тока при параллельной работе их с другими генераторами или аккумуляторными батареями; реле срабатывает при остановке или при повреждениях в машине, когда она, вместо отдачи энергии в сеть, принимает на себя энергию от параллельно работающих машин. Устройство этого реле основано на принципе действия *поляризованного реле* (см.).

Кроме указанных основных видов Р. з., в энергетике применяют ещё ряд комбинированных реле, напр. дифференциальных и реле сопротивления, представляющих собой комплектное устройство с фильтрами прямой, обратной и нулевой последовательностей, выпрямителями, промежуточными трансформаторами и выходными реле.

В энергетических и промышленных установках Р. з. применяются также и для защиты машин и агрегатов не только в случае нарушения нормальных электрич. режимов, но и когда значение какого-либо другого параметра превышает допустимое. Так, для защиты от чрезмерного нагрева частей машин применяются *термические реле* (см.), для защиты вращающихся машин от чрезмерного увеличения угловой скорости — реле оборотов (см. *Центробежное реле*), для защиты от недопустимого повышения давления в агрегате — *манометрические реле* (см.), для предотвращения вредного снижения или подъёма уровня жидкости — *поплавковые реле* (см.).

Лит.: Сотсков Б. С., Элементы автоматической и телемеханической аппаратуры, М.—Л., 1950; Ступель Ф. А., Реле защиты и автоматики, ч. 1, 2 изд., М.—Л., 1948; Федосеев А. М., Релейная защита электрических систем, М.—Л., 1952.

РЕЛЕ́ ИСПОЛНИ́ТЕЛЬНОЕ — гидравлический, пневматический или электрический аппарат, реагирующий на действие сигнализирующего, измерительного, управляющего или регулирующего устройства и непосредственно связанный с исполнительным устройством. Р. и. выполняются с контактной системой или с подвижной частью, непосредственно воздействующей на объект. Обычно Р. и. используются для сигнализации, где они включают сигнальные лампы, напр. при контроле температуры, давления, размеров деталей, уровней жидкости и др., осуществляемом контактными контрольно-измерительными приборами. В таких случаях Р. и. иногда монтируется непосредственно в корпусе соответствующего прибора (пирометра, манометра, микрометра, уровнемера) и является его частью. Р. и. применяют также в системах дистанционного и автоматич. управления для непосредственного включения маломощных электродвигателей (до 100 *вт*) и в автоматич. регуляторах с сервомоторами небольшой мощности.

РЕЛЕ́ ПРОМЕЖУ́ТОЧНОЕ — гидравлический, пневматический или электрический аппарат, приводимый в действие слабыми импульсами управления и приводящий в действие исполнительную аппаратуру большей мощности. В гидравлич. и пневматич. Р. п. давление (или кинетич. энергия) струи жидко-

сти (или воздуха), возникающее при срабатывании управляющего устройства (кнопки дистанционного управления, реле автоматики), воздействует на мембрану (или поршень), открывающую или закрывающую клапан в цепи исполнительного механизма. Основной областью их применения являются системы автоматич. управления машин и станков (см. *Гидропривод станков*), а также регуляторы (см. *Усилители гидравлические* и *Усилители пневматические*). Р. п. осуществляют ступенчатое усиление мощности управления, умножение числа исполнительных цепей при разветвлении процесса (при одновременном управлении несколькими цепями с не соединёнными между собой элементами), замедление при передаче распорядительного импульса от одной цепи к другой. Необходимость усиления мощности управления появляется, напр., при передаче импульса на отключающее устройство мощного механизма от слабых контактов какого-либо защитного устройства. Контакты электрич. Р. п., замыкаясь, обеспечивают включение цепи отключающего устройства (отключающей катушки масляного выключателя). В этих случаях может быть достигнуто усиление мощности управления в сотни и тысячи раз. Р. п. необходимы также в тех случаях, когда нужно связать между собой действие двух цепей различных напряжений или цепей постоянного и переменного тока без осуществления электрической связи между ними.

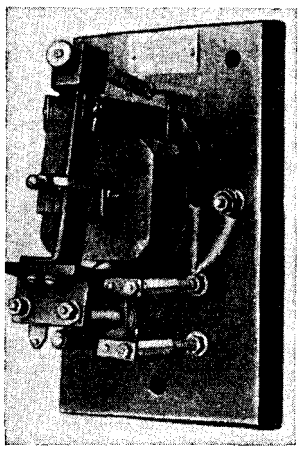


Рис. 1. Электромагнитное промежуточное реле переменного тока с поворотным якорем и двумя парами контактов.

Электрич. Р. п. обычно служат *электромагнитные реле* (см.), из большого разнообразия конструкций к-рых в качестве Р. п. наиболее часто применяются реле с поворотным и с втяжным якорями. При небольших токах в исполнительной цепи пользуются электромагнитными телефонными (до 1 *а*) и кодовыми (до 5 *а*) реле (см. *Реле связи*), применяемыми для увеличения числа рабочих контактов в системах телесигнализации, телеуправления и автоматики. В цепях средней мощности применяются Р. п. с поворотным якорем и двумя парами контактов (рис. 1) и многоконтактное унифицированное реле (рис. 2).

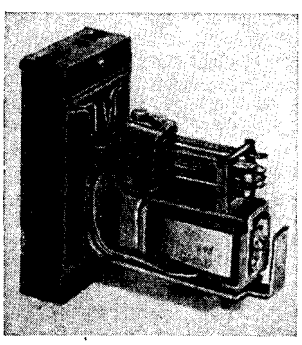


Рис. 2. Электромагнитное многоконтактное унифицированное реле.

Для Р. п. важное значение имеет время их срабатывания. В различных условиях требуются как реле быстрого действия, так и с выдержкой времени. Время срабатывания электромагнитных реле постоянного тока 0,04—0,4 сек. Замедление их действия осуществляется электрич. или механич. методом. Электрич. метод осуществляется шунтованием обмотки реле активным сопротивлением, индуктивностью или ёмкостью, либо введением короткозамкнутых витков. Таким путём можно увеличить время срабатывания и отпускания реле до нескольких секунд. Механич. метод замедления движения якоря осуществляется посредством пневматического, гидравлического или магнитного *демпфера* (см.). При автоматич. управлении машинами, энергосистемами и технологическими процессами большое значение имеют Р. п. с длительной выдержкой (реле времени), к-рые автоматически обеспечивают необходимые промежутки времени между отдельными операциями или контролируют полное время завершения к.-л. процесса.

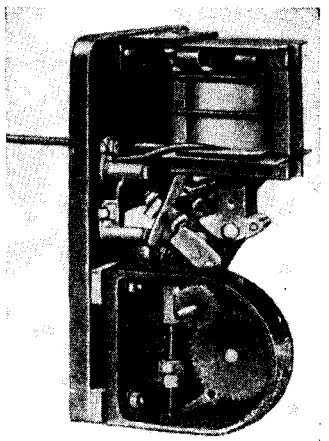


Рис. 3. Реле времени с электромагнитным приводом.

В качестве реле времени с большой выдержкой применяются *индукционные реле* (см.) (выдержка до 5 сек.), *тепловые реле* (см.), дающие выдержку от 10 сек. до 1 часа, электромагнитные реле с задерживающим механизмом или реле с электродвигателем. В электромагнитном реле времени с маятниковым задерживающим (спусковым) механизмом (рис. 3) при замыкании цепи катушки электромагнита втягивается якорь и пускается в ход механизм с маятником, включающий исполнительные контакты реле по истечении заданной выдержки в пределах от 2 до 40 сек. Мощность, потребляемая обмоткой реле постоянного тока, 30 *вт* и реле переменного тока 75 *вт*. Разрывная мощность контактов 100 *вт* при напряжениях 24, 48, 110, 220 и 380 *в*. Реле времени с электродвигателем и электромагнитным устройством для самовозврата делаются на несколько диапазонов времени в пределах от 10 сек. до 1 часа и на напряжение 110 и 220 *в* постоянного или переменного тока, с синхронным электродвигателем мощностью от 5 до 40 *вт*,

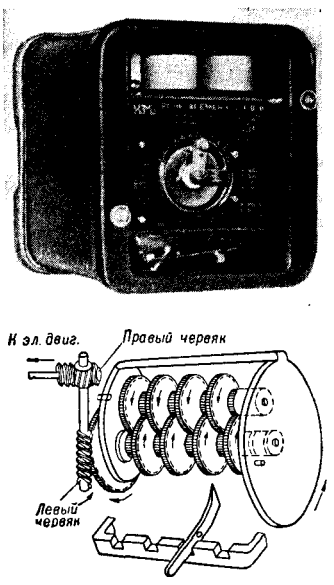


Рис. 4. Общий вид (вверху) и кинематическая схема (внизу) реле времени с электродвигателем.

с червячным и зубчатым редуктором (рис. 4). Применяются также *электронные реле* (см.) времени, позволяющие получить выдержку от тысячных и сотых долей секунды до нескольких десятков секунд.

Лит.: Сотсков Б. С., Элементы автоматической и телемеханической аппаратуры, М.—Л., 1950.

РЕЛЕ́ СВЯ́ЗИ — электрический аппарат, реагирующий на импульсы тока и управляющий исполнительными цепями телефонных и телеграфных установок, а также устройств телемеханики. Р. с. разделяются на телефонные, телеграфные и кодовые реле.

Телефонные реле применяются для управления вызывными, линейными и местными цепями телефонных станций. Они по принципу действия являются электромагнитными и тепловыми. Основную массу телефонных реле представляют *электромагнитные реле* (см.) быстрого или замедленного действия с замкнутой магнитной системой (рис. 1), намагничиваемой одной или несколькими обмотками, питаемыми постоянным током при мощности около 1 *вт* и напряжении 24—60 *в*. Контактная система реле состоит из набора плоских пружив из нейзильбера, латуни или бронзы с серебряными или платиновыми контактами, размыкающими токи до 1 *а* при напряжении до 100 *в*. Реле допускает применение до 15 замыкающих и размыкающих контактов. Время срабатывания (замыкания или размыкания) незамедленного реле составляет 5—30 *мсек*. Замедление до 0,2 сек. достигается применением дополнительных обмоток, замыкаемых на сопротивление или накоротко, а также специальных колец и гильз, представляющих собой короткозамкнутый виток. Для получения больших замедлений при коммутации цепей пользуются *тепловыми реле* (см.).

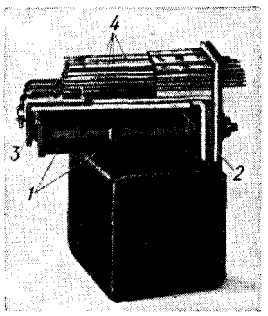


Рис. 1. Телефонное реле: *1* — катушки; *2* — магнитопровод; *3* — якорь; *4* — контактная система.

Телеграфные реле применяются для приёма с линии связи слабых сигналов и передачи в телеграфный аппарат или на другой участок линии более сильных токов (см. *Телеграфная трансляция*). Они бывают нейтральные (неполяризованные) и поляризованные. Нейтральными служат электромагнитные реле с якорем очень лёгкой конструкции, снабжённым контактной пластинкой для переключения цепей постоянного тока величиной до 1 *а* при напряжении до 60 *в*. Они одинаково реагируют как на положительные, так и на отрицательные импульсы тока. Более широкое применение в телеграфии имеют *поляризованные реле* (см.), различаемые по конструкции, чувствительности, быстроте действия и числу обмоток.

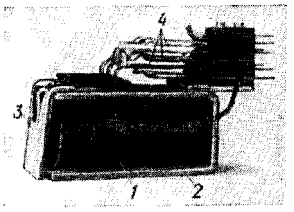


Рис. 2. Кодовое реле: *1* — катушка; *2* — магнитопровод; *3* — якорь; *4* — контактная система.

Кодовые реле используются гл. обр. в телемеханике для *телесигнализации* и *телеуправления* (см.) посредством релейнокодовых систем. Кодовое реле (рис. 2) представляет собой многоконтактное электромагнитное реле с обмоткой, питаемой постоянным током напряжением до 120 *в*. Оно снабжается усиленными контактами, размыкающими токи до 5 *а*. Реле допускает нагрузку до 25 замыкающих и размыкающих контактов.

Лит.: Матов Г. П., Телефонные реле, их конструкция и расчет, М.—Л., 1934; Мюльбретт К. и Бойзен И., Реле связи, [пер. с нем.], Л.—М., 1935; Щукин Б. К., Основы техники телеуправления, М.—Л., 1945.

РЕЛЕ́ЙНАЯ БУ́ДКА — небольшое здание с аппаратурой телеуправления (реле, контакторы), располагаемое на железнодорожных линиях, оборудованных *диспетчерской централизацией* (см.), а также на оснащённых аппаратурой управления на расстоянии водоводах, нефтепроводах, газопроводах и каналах.

РЕЛЕ́ЙНАЯ ЗАЩИ́ТА — совокупность реле, сигнализирующих о нарушениях нормального режима работы электрических установок, линий электропередачи и сетей и автоматически воздействующих на выключатели, выключая их при повреждениях (коротком замыкании токоведущих частей оборудования или электросети, замыкании на землю, ненормальном изменении напряжения и др.) в защищаемых объектах.

Короткие замыкания (см. *Замыкание короткое*) могут вызвать повреждение и выход из строя оборудования, резкое снижение напряжения и расстройство работы отдельных электростанций, а иногда и всей энергосистемы. Первоначально отключение коротких замыканий осуществлялось только плавкими предохранителями (см. *Плавкий предохранитель*). Хотя предохранители всё время совершенствуются, область их применения остаётся ограниченной.

Отключение коротких замыканий во всех основных звеньях современных энергосистем и электроустановок потребителей выполняется автоматич. выключателями (см. *Защитные автоматы электрические*). При этом выявление места и характера повреждения и подача импульса для выключения соответствующих выключателей осуществляется автоматически действующими *реле защитными* (см.). Основные требования к отдельным видам Р. з. — быстрота действия, или соблюдение заданной выдержки времени, селективность, чувствительность и надёжность.

Быстрота действия при отключении коротких замыканий имеет первостепенное значение, т. к. от этого зависят сохранение нормальной работы энергосистемы и время восстановления электропитания установок потребителей. В нек-рых случаях реле должны подать импульс выключателю через сотые доли секунды от момента возникновения повреждения, что позволяет отключить короткое замыкание за 0,1—0,2 сек.

Селективность (избирательность) характеризует способность Р. з. обеспечивать отключение только повреждённого участка сети (элемента оборудования) ближайшими к нему выключателями. Это достигается специальной настройкой реле с учётом изменений величин токов и напряжений, сопровождающих повреждение.

Наименьшее изменение электрич. величин, при к-ром происходит срабатывание Р. з., определяет её чувствительность. Чтобы излишне не усложнять устройства защиты и не снижать степени удовлетворения ими остальных требований, иногда чувствительность ограничивается, т. е. не предусматривается реагирование защиты на относительно не тяжёлые, а также редкие случаи повреждений или изменений режима работы.

Требование надёжности, т. е. правильного и безотказного действия Р. з., вытекает из самого её назначения. Неправильное действие или отказ от работы защиты могут вызвать аварию или привести к её развитию.

Р. з. применяется не только для отключения коротких замыканий. Она служит также для подачи сигналов о появлении замыканий на землю, перегрузки, перегрева оборудования и других нарушений нормального режима работы и должна действовать на отключение, если эти нарушения угрожают опасными последствиями, или на сигнал, если имеется возможность вмешательством персонала устранить нарушение.

Из различных видов Р. з. наибольшее распространение получила максимальная токовая защита (реагирующая на увеличение тока). Она выполняется с постоянной выдержкой времени, с выдержкой времени, зависящей от величины изменения тока (с зависимой характеристикой), без выдержки времени (токовая отсечка) и др.

Имеются Р. з., реагирующие на понижение и повышение напряжения, на изменение величины и направления мощности (направленные защиты), на изменение соотношения между током и напряжением (дистанционные защиты), сравнивающие направления и величины токов (дифференциальные и балансные защиты) и др. Применяются Р. з. специального назначения, напр. дифференциальные продольные защиты генераторов от междуфазовых коротких замыканий, дифференциальные поперечные защиты генераторов от витковых замыканий, дифференциальные защиты трансформаторов, линий и др. В современных сложных высоковольтных сетях, имеющих много участков с двухсторонним питанием, широко применяются сложные направленные дистанционные и токовые Р. з., или направленные Р. з. с высокочастотной блокировкой, действующей по проводам высокого напряжения.

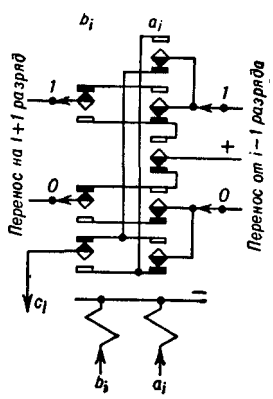
Лит.: Иванов В. И., Реле и релейная защита, М.—Л., 1932; Соловьев Л. Е. и Федосеев А. М., Релейная защита, ч. 1, М.—Л., 1938; Костров М. Ф., Соловьев И. И., Федосеев А. М., Основы техники релейной защиты, М.—Л., 1944; Атабеков Г. И. и Федосеев А. М., Современная релейная защита, М.—Л., 1948; Атабеков Г. И., Релейная защита высоковольтных сетей, М.—Л., 1949; Федосеев А. М., Релейная защита электрических систем, М.—Л., 1952.

РЕЛЕ́ЙНАЯ ЛИ́НИЯ СВЯ́ЗИ — линия радиосвязи, образуемая рядом последовательно действующих приёмно-передающих радиостанций, из к-рых две являются оконечными, а остальные промежуточными, предназначенными для приёма сигналов от предшествующих радиостанций и излучения их в направлении следующих радиостанций. См. *Радиорелейные линии связи.*

РЕЛЕ́ЙНЫЕ ВЫЧИСЛИ́ТЕЛЬНЫЕ МАШИ́НЫ — релейные устройства, предназначенные для последовательного автоматич. выполнения математич. действий над числами по предварительно заданной программе; являются разновидностью автоматических быстродействующих вычислительных машин; были предложены в 30-х гг. 20 в. Р. в. м. применяются при необходимости проведения большого объёма вычислительных работ в различных областях математики, физики и техники. Р. в. м., обслуживаемая 5—8 операторами, может заменить труд 500—1000 специалистов-вычислителей, работающих на т. н. малых *вычислительных машинах* (см.).

Основными элементами машины являются *электромагнитные реле* (см.), осуществляющие операции над числами, представленными в виде групп электрич. импульсов. Р. в. м. состоят, по крайней мере, из трёх основных устройств: 1) арифметич. устройства, непосредственно осуществляющего математич. операции; 2) внутреннего накопителя для хранения промежуточных результатов вычислений; 3) устройства управления, задающего нужную последовательность операций. Кроме того, машина имеет т. н. внешние устройства для восприятия исходных числовых данных и программ с первичного носителя и преобразования их в электрич. импульсы и для нанесения результатов на оконечный носитель. В качестве таких носителей используются перфорированная лента, перфокарта, киноплёнка, магнитная лента и т. п. Возможен и ручной ввод исходных данных в машину при помощи специальных переключателей. Конструкция внешних устройств определяется выбором вида носителя и методом фиксации на нём чисел.

В Р. в. м. применяется большей частью *двоичная система счисления* (см.), знаки к-рой — цифры 0 и 1, реализуются на реле включённым (возбуждённым) и отключённым состояниями. Таким образом, для изображения одного разряда двоичного числа требуется одно реле. В Р. в. м. применяется также десятичная система счисления; для изображения одного разряда числа, записанного в этой системе, требуется не менее четырёх реле, включаемых в различных комбинациях.



Реализация вычислительных процессов в машине состоит в том, что на обмотки реле подаются числа в виде электрич. импульсов, реле срабатывают и переключают свои контакты. Контакты соединены в схему, обеспечивающую образование цепей, изображающих необходимую функцию от поданных на реле чисел (напр., сумму).

В качестве примера на рисунке приведена одна из возможных схем разряда двоичного сумматора. Складываются два двоичных числа:

$$a_n a_{n-1} \ldots a_2 a_1 + b_n b_{n-1} \ldots b_2 b_1 = c_{n+1} c_n c_{n-1} \ldots c_3 c_2 c_1.$$

Значение разряда c_i суммы будет зависеть от значения соответствующих разрядов a_i и b_i слагаемых и наличия переноса от предыдущих разрядов. Все возможные режимы работы схемы описываются следующей таблицей:

Значение a_i	0	1	0	1	0	1	0	1
Значение b_i	0	0	1	1	0	0	1	1
Перенос от $i-1$ разряда	0	0	0	0	1	1	1	1
Значение c_i	0	1	1	0	1	0	0	1
Перенос на $i+1$ разряд	0	0	0	1	0	1	1	1

Наличие переноса единицы или нуля выражается в наличии напряжения на соответствующем проводе. Значение c_i, равное единице или нулю, определяется наличием или отсутствием напряжения на обмотке реле: при равенстве разряда c_i единице на проводе c_i появится напряжение от шины «+»; если $c_i=0$, напряжения не будет. Количество таких элементов в схеме будет зависеть от принятой в Р. в. м. максимальной разрядности чисел. Аналогично строится схема для вычитания. Умножение и деление обычно производятся в несколько приёмов путём ряда последовательных сложений и вычитаний. При применении других систем счисления схемы получаются более сложными.

Время работы схемы, составленной из приведённых на рисунке элементов, равно сумме времён срабатывания и отпускания реле. Схема, собранная на обычных телефонных реле, произведёт сложение за 0,02 сек., и скорость работы Р. в. м. может быть легко доведена до 50 арифметич. операций в секунду. В настоящее время во многих случаях такие скорости оказываются недостаточными, и Р. в. м. вытесняются более быстродействующими *электронными вычислительными машинами* (см.).

Лит.: Быстродействующие вычислительные машины, пер. с англ., М., 1952; Гаврилов М. А., Теория релейно-контактных схем. Анализ и синтез структуры релейно-контактных схем, М.—Л., 1950; Доманский Б. И., Введение в автоматику и телемеханику, Л.—М., 1950.

РЕЛЕ́ЙНЫЙ ШКАФ — металлический (чугунный, стальной) шкаф, содержащий комплекты реле, контакторов, линейных трансформаторов и других аппаратов *телеуправления* (см.), устанавливаемый на телемеханизированных электростанциях и подстанциях, а также в релейных будках ж.-д. линий, оборудованных *диспетчерской централизацией* (см.).

РЕЛИГИО́ЗНЫЕ ВО́ЙНЫ — встречающееся в буржуазной историч. литературе название войн, происходивших под религиозными лозунгами. Р. в. были характерны для периода феодализма, когда господствовала религиозная идеология. В действительности за религиозной оболочкой этих войн скрывались социальные и политич. противоречия. В форму Р. н. часто облекались социальные движения. Иногда под религиозными лозунгами велись войны, преследовавшие цели освобождения от чужеземных захватчиков (напр., реконкиста — освободительная борьба испан. и португ. народов от арабского владычества). Господствующие классы, прикрываясь религиозными лозунгами, вели грабительские войны за захват чужих территорий (напр., крестовые походы, войны за захват славянских территорий, многочисленные «священные» войны мусульман). В узком смысле Р. в. называют войны периода Реформации 16 в. в Германии и особенно *гугенотские войны* (см.) 16 в. во Франции.

РЕЛИ́ГИЯ. Содержание:

I. Возникновение религии 335
II. Корни религии в классовом обществе 336
III. Буржуазный и пролетарский атеизм 338

Религия (от лат. religio) — одна из форм общественного сознания, извращённое, фантастич. отражение в сознании людей господствующих над ними природных и общественных сил. Р. есть вера в существование сверхъестественных сил, богов, духов, душ и т. п. Являясь отражением забитости и невежества человека, Р. по самому своему существу антинаучна. Религия—«опиум народа», это изречение К. Маркса В. И. Ленин называл краеугольным камнем марксистского учения о религии.

Религиозная идеология отвлекает трудящихся от земной борьбы, внушает надежду на небесное избавление. «Бессилие эксплуатируемых классов в борьбе с эксплуататорами так же неизбежно порождает веру в лучшую загробную жизнь, как бессилие дикаря в борьбе с природой порождает веру в богов, чертей, в чудеса и т. п.» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 10, стр. 65). В истории общества смена одних религиозных представлений другими в определённых условиях общественного бытия могла быть связана с прогрессивными явлениями в жизни народов, напр. раннее христианство, крещение Руси и т. д., но это не меняет ни причин возникновения религиозных идей, ни их сущности.

Религиозные взгляды и соответствующие им учреждения, являясь надстройкой над экономич. базисом, изменяются в зависимости от изменения условий жизни общества, экономич. строя общества; они исторически преходящи и существуют лишь в определённых историч. условиях. Марксизм-ленинизм разоблачил идеалистические выдумки о «вечности» Р.,о неистребимости «религиозных чувств», о том, что Р. «присуща» человеку, коренясь якобы в его природе, что она является выражением общественной «связи» между людьми, связывает личность с обществом (франц. социолог Э. Дюркгейм, «богостроители» в России и др.). Марксизм-ленинизм показал, что буржуазная идеалистич. философия в её различных школах старается оправдать Р., примирить Р. с наукой и доказать вечность Р. как важнейшего из «проявлений духа».

I. Возникновение религии.

В современной буржуазной науке известны различные теории происхождения Р. Анимистич. теория происхождения Р., сформулированная англ. позитивистами (Г. Спенсер, Э. Тайлор), считает первобытного человека философом-идеалистом, больше всего раздумывавшим над явлениями смерти, сна, обморока и т. д., что привело его к изобретению души (анимизм, от лат. animus — дух). Эта теория сводит возникновение Р. к неправильному объяснению первобытным человеком загадок природы (гл. обр. биологич. природы человека). Сторонники теории преанимизма (англ. исследователь первобытной религии Р. Р. Маретт и др.) ошибочно считают, что между первобытным мышлением и мышлением современного человека существует пропасть. Они отмечают, что первобытное мышление не могло сразу породить столь отвлечённые представления, как дух, душа, и подчёркивают значение эмоций, чувств в первобытной религии; однако, не умея правильно понять развитие общественного сознания на основе развития общественной практики человека, сторонники теории преанимизма приходят к антиисторизму и извращениям, доказывая, что до появления веры в духов и душу существовала вера в единую безликую силу. Допущение такой формы первоначальных верований есть уступка поповской лженауке с её «теориями» изначального единобожия. Не ставя вопроса о социальных корнях Р., сосредоточив всё внимание на дискуссии о первоначальной форме религиозных верований, буржуазные исследователи происхождения Р. зашли в тупик, что является отражением общего кризиса буржуазной науки. Между тем этнография, археология, история накопили огромный материал о первобытных верованиях, на основе к-рого можно сделать выводы о причинах появления религиозных верований в их древнейшем виде и об их развитии.

Взяв за основу изучения историч. процесс борьбы первобытного человека с природой, марксизм-ленинизм даёт возможность научно, подлинно исторически подойти к вопросу о возникновении Р. Простейшие орудия, отсутствие разделения труда характеризуют период раннего и часть среднего палеолита. В этот период в процессе труда развивается сознание человека. Сознание непосредственно связано с трудом, с материальной деятельностью. Никаких религиозных представлений в самом начале человеческой истории не было и не могло быть. В дальнейшем, с развитием бытия и сознания человека эпохи палеолита появляется в зародышевой форме возможность отрыва мышления от действительности, появляются религиозные верования, к-рые состояли в том, что нек-рые предметы, явления природы наделялись сверхъестественными свойствами, олицетворялись. Одной из форм древнейших религиоз-

ных верований был, например, тотемизм, т. е. вера в сверхъестественную родственную связь между той или иной группой людей и каким-нибудь видом животных, растений, предметом или явлением природы; какой-либо вид животных или растений считался связанным с данной родовой группой одним происхождением от общих предков-тотемов, сверхъестественных существ, полулюдей-полуживотных или полурастений. Древнейшие формы религиозных верований сохранились как пережитки у народов Австралии и у других народов. Впоследствии за теми или иными предметами, явлениями природы дикарю чудятся уже отдельные от предметов, от явлений природы сверхъестественные существа — духи и души. Люди считали тогда, что их мышление и ощущения являются деятельностью не их тела, а какого-то особого начала — души, обитающей в этом теле и покидающей его при смерти. С возникновением веры в духов и в души появляется почитание душ умерших, культ предков. Благодаря этому мир в воображении человека того времени оказывался населённым не только духами, отделёнными от предметов и явлений природы, но и душами ранее живших людей.

Вера в различного рода духов, представления о душе, тотемизм, система религиозных запретов (табу), фетишизм (поклонение отдельным предметам — фетишам, якобы обладающим чудодейственной силой), различные колдовские обряды (магия) — все эти черты сохраняются в Р. нек-рых народов, напр. Австралии, Африки, Океании, у североамер. индейцев и других. Важный материал дают раскопки останков и продуктов деятельности древнего человека эпохи палеолита, примитивные погребения, различные предметы почитания, живопись, покрывающая стены пещер, к-рая знакомит нас с колдовскими представлениями древнего охотника (напр., изображение раненого медведя, сделанное с колдовской целью обеспечить удачу в охоте на медведей). Позднее, в период неолита, погребения показывают нам развитие представлений о душе и духах. Связанные с появлением земледелия представления о духах растительности — начальное звено в развитии веры в умирающих и воскресающих богов древнего мира. В основе многочисленных христианских и других празднеств лежат обряды культа природы (обряды, связанные с проводами зимы и встречей весны, с посевом, жатвой и т. д.). С развитием патриархальной семьи родовой культ предков становится культом предков семьи, он охраняет и закрепляет возникшую собственность патриархальной семьи. Зарождение частной собственности и выделение старейшин, военных вождей и вообще родовой верхушки находит отражение в дифференциации мира духов, делении их на высших и низших и перерастании образов духов в образы богов. Наряду с колдовством всё большее место занимают жертвоприношения. С появлением рабства входят в обычай наряду с животными и человеческие жертвоприношения (гл. обр. военнопленных и рабов), связанные с культом божеств войны и плодородия. Складывается Р. раннего классового общества, для к-рой характерен политеизм (многобожие). Примером политеистич. Р. являются древняя ведическая Р. Индии, Р. древних египтян, вавилонян, греков, римлян, германцев и др. Развитый культ природы, многобожие вошли в качестве основы в распространённую до сих пор в Японии Р. синто, для к-рой характерно почитание главной богини солнца и неба — Аматерасу, обожествление царской власти микадо, шовинистич. мифы об исключительной, «божественной» природе японцев, «происшедших от богов», а также элементы фетишизма.

Первоначально обряды совершались старейшинами рода, а позже — вождём племени. Жрецы, священники, служители культа появились с разложением первобытно-общинного строя, с отделением умственного труда от физического, когда занятие умственным трудом стало привилегией зарождающейся эксплуататорской верхушки, а занятие физич. трудом — обязанностью угнетаемой массы. Колдуны-профессионалы, жрецы являются прослойкой внутри этой зарождающейся эксплуататорской верхушки. С появлением жрецов появляются и храмы. Когда эксплуататорская верхушка начала грабёж общинной собственности, присвоение общинных угодий, тогда земли, принадлежавшие ранее роду, племени, часть угодий рыболовных, охотничьих и др. перешли в руки жрецов под видом дара богам. С появлением рабства на этих угодьях работают рабы, создаётся политич. и экономич. сила жрецов, храмов. Содержание служителей культа, храмов ложится тяжёлым бременем на плечи трудящихся масс. С появлением профессионалов — служителей культа — наряду с самообманом в Р. появляется и сознательный обман масс. С момента своего возникновения религиозные организации служат выделившейся эксплуататорской верхушке, защищают власть этой верхушки.

II. Корни религии в классовом обществе.

В период разложения первобытно-общинного строя религиозная идеология изменяется. Она отражает уже не только бессилие в борьбе с природой, но и бессилие эксплуатируемых в борьбе с эксплуататорами, социальную придавленность масс. Буржуазная наука старается не видеть этого двойственного характера богов природы, хотя история Р. подтверждает его многочисленными примерами (в Египте Осирис — фараон и бог растительности, Амон — бог солнца и фараоновской власти, и т. д.). Культ умерших всё больше концентрируется вокруг умерших представителей верхушки общества, к-рых хоронят с большой пышностью (погребальный курган — прототип египетских пирамид). Появляются мифы, легенды, догматы об особой связи верхушки общества с богами, с духами, о том, что цари являются сыновьями богов, полулюдьми, полубогами (обожествление фараона — сына бога солнца в Египте, обожествление императорской власти в Риме). Прежнее смутное представление о загробном существовании душ изменяется. С появлением неравенства возникают представления о двух мирах загробной жизни, о различной судьбе на том свете рядовых членов общества и привилегированной его верхушки. Далее, с ростом классовой дифференциации появляется учение о загробном блаженстве в награду за терпение и смирение на земле.

С развитием древних государств среди богов выделяются главные боги, к-рым подчинены остальные боги и духи; постепенно на главного бога переносятся атрибуты остальных божеств. «...Единый бог,— писал Ф. Энгельс,— никогда не был бы осуществлен без е д и н о г о ц а р я» и «единство бога» «есть только копия единого восточного деспота» (см. М а р к с К. и Э н г е л ь с Ф., Соч., т. 21, стр. 45). С развитием рабовладельческого общества боги растительности и солнца всё больше наделяются чертами спасителей и массы ждут от них не только даров природы, но и избавления от тягот общественной жизни. Наряду с этим в религиях древнего мира сохраняются по-

читание животных (особенно развитое в Египте), культ предков, освящающий патриархальную семью рабовладельца, культ различных духов, демонов, фетишизм. Складывается богатая мифология, рассказывающая о богах и полубогах.

В период кризиса рабовладельческого общества возникает христианство как Р. порабощённых и угнетённых масс Римской империи, впитавшая в переработанном виде элементы культа и мифологии Р. древнего мира. Христианство возникло первоначально как одно из религиозных течений в кругах еврейской диаспоры (рассеяния), оно впитало в себя идею мессии — спасителя от тягот общественной жизни, элементы религиозно-философских течений (стоиков, Филона) с их утверждением греховности мира, учением о душе и божественном посреднике, культы умирающих и воскресающих богов, представление о богочеловеке, развитое в культе римских императоров. На основе всего этого сложился мифич. образ Христа. В ходе дальнейшего развития христианство с его проповедью смирения и покорности было использовано эксплуататорскими классами в своих целях и в 4 в. оно стало господствующей религией. После распадения Римской империи на Западную и Восточную оформились в 9—11 вв. две из существующих ныне христианских церквей: католическая на Западе и православная на Востоке.

Буддизм, возникший в Индии в 6—5 вв. до н. э., является, как и христианство, мировой Р., распространённой гл. обр. в странах Дальнего Востока. Буддизм пытался заменить существовавший в Индии древний брахманизм, культ природы, поддерживаемый и по-новому толковавшийся жрецами-брахманами. Буддизм отражал и закреплял бессилие народных масс, проповедовал идею страдания, как принципа всякого существования, путь спасения для человека при помощи смирения и терпения, миф о божественном учителе и спасителе Будде, к-рый родился чудесным образом. Так же, как христианство и ислам, буддизм не был обращён к какому-либо определённому народу. С распространением буддизма в Тибете создаётся особая его форма — ламаизм. Из Тибета буддизм-ламаизм проник в Монголию и Бурят-Монголию. Мистика буддизма поныне составляет пищу для различных буржуазных мистич. течений. Центром буддизма в настоящее время является Япония. В современной Индии буддизм распространения не имеет; там существуют различные религиозные течения и секты, объединяемые под общим названием индуизма, к-рый является дальнейшим изменением древнего многобожия.

Ислам, возникший в Аравии в 7 в., отразил тяжёлое положение масс кочевников и земледельцев арабов, к-рые надеялись в этом религиозном движении найти выход из трудностей. Он ввёл вместо имевшегося многобожия культ единого бога (аллаха), требование полной покорности его воле. Возникшее в Аравии теократическое государство получило в исламе, с одной стороны, средство для дисциплинирования своих воинов, так как война против «неверных» была провозглашена делом, угодным богу, с другой — орудие подчинения масс при помощи проповеди полной покорности. Ислам проповедовал обожествление власти халифов, освятил полигамию, приниженное положение женщины и многие другие стороны общественных отношений того времени. Вместе с арабскими завоеваниями ислам получил широкое распространение и стал одной из мировых Р., охватив ряд стран Ближнего Востока, Средней Азии, Закавказья, проникнув в Индонезию, Индию и Китай. В период феодализма ислам распался на ряд течений (суннизм, шиизм и др.), распространённых первоначально в разных частях халифата; далее в нём возникли многочисленные секты, появились попытки реформировать ислам.

Все эти Р. (христианство, буддизм, ислам и др.) имеют в себе «доисторическое содержание», сохраняют известный запас представлений, унаследованных от прежних времён, однако существенной чертой этих Р. является монотеизм — единобожие, в к-ром получили выражение и закрепление новые условия классового гнёта. В эпоху феодализма Р. приобрела значение господствующей идеологии, стала орудием в руках феодалов. Она сковывала развитие науки, философской мысли, искусства, оказывала воздействие на все стороны жизни общества. Даже народные антифеодальные движения в этот период в ряде стран были облечены в религиозные формы (различные ереси и секты); многие войны (крестовые походы и др.) также велись под религиозными лозунгами.

В период разложения феодального общества возникают различные буржуазные разновидности христианства (среди них протестантизм — лютеранство, кальвинизм). К. Маркс отмечает, что культ абстрактного человека, появившийся в христианстве, получает своё окончательное развитие в его буржуазных разновидностях, каковы протестантизм, деизм и т. д. (см. Маркс К., Капитал, т. 1, 1953, стр. 85). Проповедь культа «человека вообще», «божественного человека» включает проповедь абстрактного равенства людей как «духовных существ», «братьев во Христе», что является идеологич. оружием в руках буржуазии и особенно характерно для различных форм буржуазного сектантства, которые являются разными видами буржуазной «подчистки» Р.

С уничтожением феодальной эксплуатации, с установлением власти буржуазии изменяется лишь форма эксплуатации. Социальная придавленность трудящихся масс, «страх перед слепой силой капитала, которая слепа, ибо не может быть предусмотрена массами народа, которая на каждом шагу жизни пролетария и мелкого хозяйчика грозит принести ему и приносит „внезапное", „неожиданное", „случайное" разорение, гибель, превращение в нищего, в паупера, в проститутку, голодную смерть,— вот тот к о р е н ь современной религии, который прежде всего и больше всего должен иметь в виду материалист, если он не хочет оставаться материалистом приготовительного класса» (Л е н и н В. И., Соч., 4 изд., т. 15, стр. 375). Эксплуататорские классы используют Р. для борьбы с революционным движением, ведут широкую миссионерскую деятельность в колониальных и зависимых странах. Руководители ряда религиозных организаций используются как проводники враждебного влияния на массы трудящихся, а зачастую и как прямые провокаторы (напр., поп Гапон в 1905 в царской России и т. п.). При помощи преданных им церковников реакционные круги буржуазии организуют травлю людей науки, не идущих на компромисс с Р., преследования передовой науки. Напр., в 1925 в штате Теннесси (США) состоялся суд над учителем Скопсом за изложение на уроках в средней школе основных положений дарвинизма. Империалистич. круги разжигают национальную и религиозную рознь, используют религиозные преследования для разжигания шовинизма и национальной вражды. В своей борьбе против прогрессивного демократического движения реакционные круги капиталистич. стран стремятся широко использовать религиозные организации,

особенно верхушку иерархии католич. церкви — Ватикан. Однако значительное число верующих католического и других вероисповеданий принимают активное участие в движении за мир и социальный прогресс.

Великая Октябрьская социалистическая революция 1917 уничтожила строй эксплуатации на одной шестой части земного шара и тем самым привела к подрыву на этой территории социальных корней религии. Коммунистическая партия Советского Союза и Советское правительство объявили свободу религиозных вероисповеданий, провели отделение церкви от государства, конфискацию монастырских угодий и капиталов, отменили религиозное обучение в школе.

Руководители церковных организаций, тесно связанные с помещиками, капиталистами, кулачеством, выступили тогда на стороне эксплуататорских классов. Заседавший в 1917—18 церковный собор православной церкви призвал к борьбе против Советской власти и принял участие в организации этой борьбы. В начавшейся гражданской войне реакционные руководители церковных организаций выступили на стороне иностранных интервентов, помещиков и буржуазии, пытались использовать религиозные предрассудки масс для свержения молодой Советской власти. В условиях перехода на мирную работу, в 1921, в год неурожая в Поволжье, когда Советское государство поставило вопрос об изъятии церковных ценностей для того, чтобы купить продовольствие для голодающих, реакционные руководители церковных организаций воспротивились этому и повели ожесточённую борьбу против власти трудящихся. В период борьбы за социалистическую индустриализацию и коллективизацию сельского хозяйства, как показали многочисленные судебные процессы, наиболее реакционные руководители религиозных организаций вели борьбу против Советской власти.

Построение социализма в СССР привело к тому, что религиозные организации потеряли всякую связь с эксплуататорскими элементами. Это повлекло за собой изменение в позиции руководителей церковных организаций в СССР по отношению к Советскому государству. Служители церкви в своём большинстве занимают теперь лояльные позиции по отношению к Советской власти. В период Великой Отечественной войны Советского Союза 1941—45 многие служители церкви принимали активное участие в сборе средств и других мероприятиях, направленных на разгром гитлеровских захватчиков. В послевоенный период ряд церковных деятелей СССР принимает активное участие в движении сторонников мира.

В результате победы социализма в СССР происходит бурный рост культуры трудящихся и, следовательно, преодоление религиозных пережитков. Социальные корни Р. уничтожены ныне и в странах народной демократии, идущих по пути строительства социализма.

III. Буржуазный и пролетарский атеизм.

Наука создаёт основы материалистич. мировоззрения. Передовая наука показывает, как человек активно воздействует на природу на основе изучения её законов, как он изменяет её. На протяжении истории лучшие передовые умы человечества боролись против Р., боролись за науку. Попытки критики Р. появляются уже в античной философии, в период борьбы рабовладельческой демократии со старой рабовладельческой знатью. Ксенофан (6—5 вв. до н. э.), критикуя гомеровский мир богов, высказал мысль, что человек наделяет богов собственным образом. Уже античные мыслители приходят к мысли о реакционной роли Р. Так, Лукреций (ок. 99—55 до н. э.) говорит, что Р. существует, чтобы запугивать людей. Возникновение в представлениях людей образов богов, олицетворяющих силы природы, Эпикур (341—270 до н. э.) и Лукреций объясняли гл. обр. невежеством людей, страхом перед грозными и непонятными явлениями природы. В эпоху средневековья в тесной связи с теорией т. н. *двойственной истины* (см.) распространялось учение о «трёх обманщиках», по к-рому три мировые Р. обязаны своим существованием обману. Взгляд на все Р., в том числе на христианство, как на изобретение обманщиков, господствовал со времени средневековых вольнодумцев вплоть до просветителей 18 в. включительно. Передовые мыслители эпохи Возрождения выступали за научное мировоззрение, против религиозных вымыслов. Развитию науки Р. объявила войну, защищая старые средневековые устои при помощи костров и пыток инквизиции (сожжение книг, процессы учёных, сожжение Дж. Бруно, Л. Ванини и др.) Дальнейшее развитие атеистическая мысль получила в трудах материалистов 17—18 вв. По выражению англ. философа Т. Гоббса (1588—1679), невежество и страх создают «семена» Р.; эти семена взращивают духовенство и власти. Т. Гоббс, Дж. Толанд (1670—1722) вскрывали политич. роль Р.— служанки деспотизма. В 18 в. франц. просветители и материалисты (Вольтер, П. Гольбах и др.) многое сделали для разоблачения религиозного фанатизма, обмана и изуверства; они открыто, талантливо и остроумно разоблачали Р. и её защитников. В этот период впервые начинается научное изучение истории Р. В 19 в. нем. философ-материалист Л. Фейербах (1804—72), продолжая традиции франц. просветителей 18 в., видел в основе Р. чувство страха и зависимости. Фейербах не видел корней Р. в обществе, в бытии общественного человека, и, поскольку Р. коренилась, с его точки зрения, в природе «человека вообще», она оказывалась неистребимой. Фейербах думал лишь заменить её иной формой и скатывался на позиции боготворчества, за что его критиковал Ф. Энгельс. В России передовые мыслители боролись с Р. в условиях чрезвычайного цензурного гнёта. Уже в 18 в. политич. роль Р., к-рая «сковать рассудок тщится», разоблачал А. Н. Радищев (1749—1802). В. Г. Белинский (1811—1848), создавший замечательное революционное и атеистич. произведение — «Письмо к Гоголю», а также А. И. Герцен (1812—70) разоблачали Р.— служанку царизма — и пропагандировали материализм и атеизм. Умело пропагандировали материализм и атеизм Н. А. Добролюбов (1836—61) и Н. Г. Чернышевский (1828—89), к-рые во многом сумели преодолеть ограниченную фейербаховскую критику Р. и отбросили фейербаховское подновление религии. Русская литература в лице А. С. Пушкина (1799—1837), М. Е. Салтыкова-Щедрина (1826—89) и многих других клеймила религиозный фанатизм, ханжество, изуверство, иезуитизм. Большое количество антиклерикальных моментов имеется в устном народном творчестве — в сказках, пословицах, песнях и т. д.

Диалектический материализм борется со всякой непоследовательностью буржуазного материализма, оставляющего лазейки поповщине. «Марксизм есть материализм. В качестве такового, он так же беспощадно враждебен религии, как материализм энциклопедистов XVIII века или материализм Фейербаха. Это несомненно. Но диалектический материализм Маркса и Энгельса идет дальше эвциклопедистов

и Фейербаха, применяя материалистическую философию к области истории, к области общественных наук. Мы должны бороться с религией. Это — азбука всего материализма и, следовательно, марксизма. Но марксизм не есть материализм, остановившийся на азбуке. Марксизм идет дальше. Он говорит: надо уметь бороться с религией, а для этого надо материалистически объяснить источник веры и религии у масс. Борьбу с религией нельзя ограничивать абстрактно-идеологической проповедью, нельзя сводить к такой проповеди; эту борьбу надо поставить в связь с конкретной практикой классового движения, направленного к устранению социальных корней религии» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 15, стр. 374). Так объясняет В. И. Ленин коренное отличие пролетарского атеизма от буржуазного. Борьба с Р. должна быть борьбой за уничтожение корней Р., за уничтожение строя эксплуатации, за построение социалистического общества, созидающего действительное счастье народа.

К. Маркс, Ф. Энгельс, В. И. Ленин, И. В. Сталин теоретически обосновали воинствующий пролетарский атеизм и решительно боролись против враждебных марксизму влияний на рабочий класс. Разделавшись на первом этапе с буржуазным свободомыслием гегельянцев, вскрыв непоследовательность атеизма Л. Фейербаха, К. Маркс и Ф. Энгельс сосредоточили огонь своей критики против сектантского «атеизма» и оппортунизма. Внимательно следя с большим сочувствием за ростом пролетарского атеизма в чартистском движении, К. Маркс и Ф. Энгельс подчёркивали связь его с классовой борьбой пролетариата. Ф. Энгельс, разбирая программу коммунистов-бланкистов, боролся с левачеством, администрированием по отношению к Р., с подменой действительной борьбы с Р. «левой фразой». Отстаивая генеральную линию в отношении рабочей партии к религии, К. Маркс и Ф. Энгельс боролись против «левого» фразёрства, анархич. войны с Р., а также против примиренческого отношения к Р. Основоположники марксизма считали Р. частным делом по отношению к государству, но отнюдь не по отношению к марксизму, не по отношению к рабочей партии.

В статье «Социализм и религия» (1905) В. И. Ленин дал развёрнутую программу отношения к Р. партии пролетариата. «Государству не должно быть дела до религии, религиозные общества не должны быть связаны с государственной властью. Всякий должен быть совершенно свободен исповедывать какую угодно религию или не признавать никакой религии, т. е. быть атеистом, каковым и бывает обыкновенно всякий социалист. Никакие различия между гражданами в их правах в их зависимости от религиозных верований совершенно не допустимы. Всякие даже упоминания о том или ином вероисповедании граждан в официальных документах должны быть безусловно уничтожены. Не должно быть никакой выдачи государственной церкви, никакой выдачи государственных сумм церковным и религиозным обществам, которые должны стать совершенно свободными, независимыми от власти союзами граждан-единомышленников... Полное отделение церкви от государства — вот то требование, которое предъявляет социалистический пролетариат к современному государству и современной церкви» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 10, стр. 66—67). При этом В. И. Ленин подчеркнул, выступая против оппортунистов, что идейная борьба — не частное, а общепартийное, общепролетарское дело. «По отношению к партии социалистического пролетариата религия не есть частное дело. Партия наша есть союз сознательных, передовых борцов за освобождение рабочего класса. Такой союз не может и не должен безразлично относиться к бессознательности, темноте или мракобесничеству в виде религиозных верований. Мы требуем полного отделения церкви от государства, чтобы бороться с религиозным туманом чисто идейным и только идейным оружием, нашей прессой, нашим словом» (Ленин В. И., там же, стр. 67—68).

После победы Великой Октябрьской социалистической революции Советская власть приступила к проведению в жизнь программных требований партии по вопросу о Р. «Декларация прав народов России», подписанная В. И. Лениным и И. В. Сталиным [опубликована 3(16) ноября 1917], провозгласила отмену всех и всяких национальных и национально-религиозных привилегий и ограничений. Декретом от 23 янв. (5 февр.) 1918 церковь была отделена от государства и школа от церкви. Свобода отправления религиозных культов и свобода антирелигиозной пропаганды закреплены в Конституции СССР.

Коммунистическая партия требует осторожного и терпеливого подхода к делу разъяснения массам вреда религиозных предрассудков. XII съезд партии (1923) принял специальную резолюцию «О постановке антирелигиозной агитации и пропаганды», в к-рой указал, что «необходимо заботливо избегать всякого оскорбления чувств верующих, ведущего лишь к закреплению религиозного фанатизма» (КПСС в резолюциях..., ч. 1, 7 изд., 1954, стр. 744). XIII съезд партии (1924), требуя развития антирелигиозной пропаганды в деревне, указал, что она должна носить характер исключительно материалистич. объяснения явлений природы и общественной жизни, с к-рыми сталкивается крестьянин. XVI съезд партии (1930) признал необходимым в целях социалистического воспитания новых кадров рабочих и работниц систематически бороться с мелкобуржуазными настроениями, предрассудками и всякими пережитками капиталистич. старины в рабочей среде, правильно организовать и усилить антирелигиозную пропаганду. XVIII съезд партии (1939) призвал к всемерному усилению воспитательной работы, выработке коммунистической сознательности широких масс трудящихся. Конкретная программа дальнейшей работы по пропаганде научного, материалистического мировоззрения дана в постановлении ЦК КПСС от 10 ноября 1954. Коммунистическая партия, говорится в этом постановлении, «считает необходимым проведение глубокой систематической научно-атеистической пропаганды, не допуская при этом, однако, оскорбления религиозных чувств верующих, а также служителей культа» (газ. «Правда», 1954, 11 ноября, № 315, стр. 2).

См. также статьи *Христианство*, *Православная церковь*, *Католицизм*, *Протестантизм*, *Буддизм*, *Ислам*, *Иудаизм*, *Брахманизм*, *Ламаизм*, *Церковь*.

Лит.: Маркс К., К критике гегелевской философии права. Введение, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Сочинения, т. 1, 2 изд., М., 1955; его же, Капитал, т. 1, М., 1953; его же, Критика Готской программы, М., 1952; Энгельс Ф., Бруно Бауэр и раннее христианство, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 15, [М.], 1935; его же, К истории раннего христианства, там же, т. 16, ч. 2, [М.], 1936; его же, Происхождение семьи, частной собственности и государства, М., 1953; Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 6 («Проект программы Российской социал-демократической рабочей партии»), т. 10 («Социализм и религия»), т. 15 («Об отношении рабочей партии к религиям»); Сталин И. В., Соч., т. 2 («Марксизм и национальный вопрос», стр. 355).

РЕЛИКВИИ (лат. reliquiae — остатки, останки, от relinquo — оставляю) — 1) В различных религиях предметы, выдаваемые за останки «богов», «проро-

ков», мощи (останки «святых») или к.-л. «священные» предметы. Церковь приписывает Р. чудодейственную силу и делает их объектом религиозного поклонения. Почитание Р., заимствованное христианством из античных культов, получило особенно широкое распространение в католицизме. Культ Р., являющийся в современных религиях пережитком *фетишизма* (см.), способствует упрочению религии, разжиганию религиозного фанатизма и увеличению доходов духовенства. 2) Особо чтимые, дорогие по воспоминаниям предметы (исторические Р., семейные Р. и др.).

РЕЛИ́КТОВАЯ СТРУКТУ́РА — сохранившиеся в метаморфических горных породах остатки (следы) первоначальной структуры горных пород. Признаками Р. с. являются остатки очертаний галек и песчаных зёрен обломочных осадочных пород, следы порфировых вкрапленников и гранофировых прорастаний магматич. пород и др. По Р. с. можно судить, за счёт изменения какой породы образовалась данная метаморфич. порода и о степени её метаморфизма.

РЕЛИ́КТОВАЯ ТЕКСТУ́РА — текстура метаморфических горных пород, унаследованная ими от первоначальной породы и не вполне уничтоженная при метаморфизме. От магматических горных пород могут сохраниться текстуры: массивная, порфировая, полосатая, ленточная, шлировая и др. В кристаллич. сланцах иногда могут быть распознаны также флюидальная, несогласная параллельная текстура и др. От осадочных пород могут быть унаследованы первичная слоистость, брекчиевидное и конгломератовое сложение. По Р. т. можно судить о происхождении метаморфических пород и о степени их изменения.

РЕЛИ́КТОВЫЕ ПО́ЧВЫ — древние почвы, образовавшиеся в иных палеогеографич. условиях, чем современные. Чаще только нижние слои почв носят черты почвообразования прошлых периодов, верхние отражают современные условия развития, напр. Р. п. в Приамурье, в к-рых нижние слои представлены краснозёмами на базальтах, а верхние подверглись современному оподзоливанию. Изучение Р. п. имеет большое значение для освещения физико-географич. условий прошлого, определения возраста почв, накопления рыхлых отложений и пр.

Лит.: Глинка К. Д., Почвоведение, 6 изд., М.—Л., 1935; Герасимов И. П., Древние почвенные и элювиальные образования и их значение для палеогеографии четвертичного периода, «Труды Института географии [Акад. наук СССР]», 1946, вып. 37; Петров Б. Ф., Значение ископаемых и древних почв для четвертичной палеогеографии, в кн.: Материалы по четвертичному периоду СССР [Сборник статей], вып. 2, М.—Л., 1950.

РЕЛИ́КТЫ (лат. relictum — остаток, от relinquo — оставляю)— растительные или животные организмы, к-рые раньше имели более широкое распространение, а в настоящее время удержались лишь в отдельных небольших районах, или же остатки целых фаун и флор прежних геологич. времён. Р. могут сохраняться в тех районах, где условия относительно сходны с условиями эпохи их широкого распространения. В этом случае они мало изменяются и называются консервативными Р. Они могут сохраняться и при изменившихся условиях существования, при этом более или менее заметно изменяются, приспосабливаясь к этим новым условиям, и называются адаптивными Р. Консервативные Р.— сфагновые мхи в подзоне южных степей Казахстана, существующие здесь у выходов ключей в условиях, сходных с условиями лесной зоны СССР, где сфагновые мхи обычны; ресничный червь Crenobia alpina — обитатель холодных альпийских озёр, сохранившийся здесь от времён ледникового периода, когда условия существования на равнинах были сходны с современными условиями существования в альпийских водоёмах, и т. д. Адаптивные Р.—морские формы, реликтовые популяции к-рых перешли к жизни в пресных озёрах (морской таракан, нек-рые бычки и др.). Между этими категориями Р. имеются переходы. Вид может быть реликтовым на всём протяжении ареала (напр., гаттерия, обитающая в Новой Зеландии) или только в одной части ареала, оторванной от основной области распространения (напр., степные полыни и астрагалы в области Кунгурского лесостепного острова в Европейской части СССР). Ареал Р. может быть локальным (напр., Galium Syreitschikovii известен из ограниченного района Юж. Урала, грызун селевиния встречается только в Казахстане — Бет-Пак-Дала) или широким (крестоцветное растение шиверекия подольская имеет ряд реликтовых местонахождений на территории Европы). Р., сохранившиеся в к.-л. районе и затем переселившиеся в другие районы, в этих вновь заселённых областях являются псевдореликтами. Таковы грызуны сони, сохранившиеся в ледниковый период в нек-рых участках третичных лесов в горах Средней Азии, на Кавказе и в юж. части Европы, а в настоящее время проникшие в широколиственные леса Русской равнины. Представление о том, что Р.— вымирающие организмы, далеко не всегда правильно; напр., реликтовые растения тау-сагыз, жень-шень в условиях культуры хорошо развиваются.

Обычно различают Р. по возрасту (т. е. по тем геологич. эпохам и периодам, в к-рые они были широко распространены): Р. мезозойского времени (напр., гаттерия в Новой Зеландии, мамонтово дерево в горах Сьерра-Невада — Северная Америка); Р. третичного времени (напр., обитатели лесов Талыша и Колхиды в Закавказье, многие виды животных и растений Приморского края); Р. ледникового времени (напр., сфагновые мхи, образующие болота в степной зоне СССР, ресничный червь Crenobia alpina, обитающий в горных озёрах Европы); Р. послеледникового ксеротермического периода (напр., степные растения во флоре лесной области, богато представленные в степных островах Якутии и Кунгурском и Красноуфимском лесостепных островах в Европейской части СССР) или степные животные в лесной зоне (напр., степные виды блох на лесных грызунах) и т. д.

Различают также Р. по происхождению: средиземноморские, туранские, монгольские и т. п. и по экологич. особенностям — Р. мезофильные, ксерофильные, гигрофильные. Иногда выделяют ещё Р. растительных формаций, т. е. организмы, сохранившиеся в чуждой для них растительной формации (напр., травянистые спутники широколиственных лесов — ясменник душистый, медуница лекарственная —в таёжных массивах, или типичный обитатель тайги — бурундук в широколиственном лесу), и Р. геоморфологические, т. е. организмы, сохранившиеся от эпох с иным сочетанием суши и моря (напр., обитатели оз. Могильного на о-ве Кильдин, оставшиеся от того времени, когда озеро представляло собой морской залив).

Имеются центры сосредоточения Р. Это те районы, к-рые явились для данной группы организмов убежищем (или рефугиумом), в к-ром эти организмы перенесли неблагоприятные для них условия, существовавшие в прошлые геологич. периоды. К числу таких центров относятся: Колхида, Талыш, район широколиственных лесов Дальнего Востока — для гигрофильных и мезофильных третичных видов; Га-

личья гора и известковые скалы Приуралья — для ксерофильных степных форм; выходы ключей по склонам третичных плато и межбарханные понижения древних речных террас — для Р. ледникового времени в степной полосе и т. д. В подобных условиях могут быть встречены и целые реликтовые биоценозы.

Лит.: Вульф Е. В., Историческая география растений. История флор земного шара, М.—Л., 1944; Гептнер В. Г., Общая зоогеография, М.—Л., 1936.

РЕЛИ́Т — общее название группы литых твёрдых сплавов, состоящих из двух видов плавленых карбидов вольфрама ($WC+W_2C$), образующих эвтектическую смесь (см. *Эвтектика*). По сравнению с другими *твёрдыми сплавами* (см.) Р. отличается повышенной хрупкостью и твёрдостью. Используется для наплавки зубцов шарошечных долот нефтяного бурового инструмента. Советский Р. марки ТЗС состоит из 3,7—4,2% С, остальное — вольфрам; количество свободного углерода не превышает 0,1%; твёрдость этого сплава свыше 9 по шкале Мооса (см. *Твёрдость минералов*). Написание термина «Р.» было раньше «рэлит»; слово это представляет собой соединение начальных букв названия московского завода «Редкие элементы», предложившего в начале 30-х гг. 20 в. группу подобных сплавов, и частицы «лит» — «литой сплав».

РЁЛО (Reuleaux), Франц (1829—1905) — немецкий учёный в области теории механизмов и машин. В 1852 окончил политехникум в Карлсруэ, с 1856— профессор Промышленного ин-та (позже Высшая технич. школа) в Берлине, с 1868— её директор. В работе «Теоретическая кинематика. Основы теории машиноведения» (1875) изложил основные вопросы структуры и кинематики механизмов, а также дал определение машины и обзор её развития. Им впервые дано определение *кинематической пары* (см.), кинематической цепи как совокупности звеньев (тел), соединённых в кинематич. пары, и определение *механизма* (см.) как кинематич. цепи принуждённого движения. Эти основные определения теории механизмов в неявной форме содержались уже в работах Ж. Понселе (1839), А. С. Ершова (1854), П. Л. Чебышева (1869). Однако только в работе Р. они были впервые чётко сформулированы и подробно рассмотрены. Р. предложен способ преобразования механизмов путём изменения стойки (метод обращения движения), а также путём изменения конструкций кинематич. пар (расширение цапф, применение криволинейных кулис и т. п.). Большое внимание Р. уделял конструктивному выполнению элементов кинематич. пар. Работы Р. оказали значительное влияние на последующие исследования немецких учёных по теории механизмов (М. Грюблера, Л. Бурместера, Ф. Виттенбауэра и др.), и поэтому он по праву считается основоположником немецкой школы теории механизмов.

РЕЛЬЕ́Ф (итал. relievo, основное значение — выступ, выпуклость, от лат. relevo — поднимаю) — *скульптурное изображение на плоскости*. Неразрывная связь с плоскостью, служащей физич. основой и фоном изображения, составляет специфич. особенность Р. Важнейшие изобразительные средства, присущие Р.,— развёртывание композиции на плоскости, возможность перспективного построения пространственных планов — позволяют воспроизводить в Р. сложные многофигурные сцены, а также архитектурные и пейзажные мотивы (составляющие характерную особенность многопланового, т. н. живописного, Р.). Р. может быть самостоятельным, станковым произведением или включаться в композицию стены, свода и т. д.

По отношению к плоскости фона различаются углублённый и выпуклый Р. Углублённый Р. (т. н. койланоглиф, или Р. «en creux») получил применение гл. обр. в украшении зданий Древнего Египта, а также в древневосточной и античной глиптике (см. *Инталии*). Выпуклый Р., подразделяющийся, в свою очередь, на низкий — *барельеф* (см.), и высокий — *горельеф* (см.), значительно более распространён: он известен уже в эпоху палеолита, позднее — в Древнем Египте, Ассирии, Индии, Китае и получил особенное развитие в античном искусстве (Р. на фронтонах, метопах и фризах древнегреч. храмов, на древнеримских триумфальных арках и колоннах и т. д.) в эпоху Возрождения (Донателло, Л. Гиберти, Микеланджело в Италии, Ж. Гужон во Франции, Вит Ствош в Польше и др.) и в европейской скульптуре последующего времени. Большое место занимает с древних времён Р. в искусстве народов, населявших территорию СССР (рельефные изображения в искусстве Урарту, скифов, Бактрии, Парфии, Согдианы, Хорезма, Р. на русских литых и чеканных изделиях докиевского периода, древнерусские Р. на камне и металле, русская народная резьба по дереву, скульптурное убранство средневековых грузинских и армянских храмов, владимиро-суздальских храмов 12—13 вв., и т. д.). Лучшие образцы русского Р., связанные во многом с развитием русской классич. архитектуры, относятся к концу 18—1-й трети 19 вв. (произведения И. П. Мартоса, М. И. Козловского, И. П. Прокофьева, С. С. Пименова, В. И. Демут-Малиновского, Ф. П. Толстого и др.). В советском искусстве Р. получил развитие гл. обр. со 2-й половины 30-х гг. и особенно в послевоенный период. Советскими скульпторами создаются как станковые Р., так и монументально-декоративные Р. для крупных общественных сооружений, посвящённые важнейшим темам истории и современности (работы Г. И. Мотовилова, Н. В. Томского, Е. В. Вучетича и др.). Иллюстрации см. при статье *Скульптура*.

Лит.: Ромм А. Г., Русские монументальные рельефы, М., 1953.

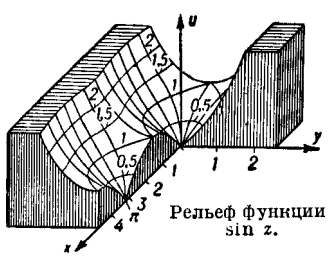
РЕЛЬЕ́Ф (в географии) — совокупность неровностей поверхности земной коры, разнообразных по масштабу и форме. Самые крупные из этих неровностей обусловлены делением земной поверхности на материковые глыбы и впадины океанич. бассейнов. В тех и других выделяются неровности второго порядка. Так, на суше различают: низменные равнины (не выше 200 *м* над ур. м.), высоко поднятые (до 2000 *м* и более) плоскогорья и ещё более высокие (до 7000—8000 *м*) участки, с резкими и значительными колебаниями высот, *горы* (см.). Р. слагается из элементарных форм, среди к-рых выделяются положительные, или выпуклые (напр., холмы), и отрицательные, или вогнутые, формы — овраги, балки и пр. В создании крупных неровностей (формы макрорельефа) основную роль играли тектонич. процессы. Неровности, менее значительные по масштабу (формы мезо- и микрорельефа) вплоть до самых мелких с колебаниями высот в доли метра, обусловлены, как правило, действием внешних сил — размывом текучими водами, ледниковым выпахиванием, деятельностью ветра и пр. По способу образования различают Р. первично-тектонический (неровности созданы деформацией земной поверхности), выработанный, или скульптурный (возникший благодаря местному удалению материала земной коры внешними силами), и Р. аккумулятив-

ный, в к-ром неровности возникли благодаря местному или неравномерному отложению рыхлого материала. Рельеф находится в состоянии непрерывного изменения под влиянием одновременного воздействия на него эндогенных (внутренних) и экзогенных (внешних) сил, имеющих противоположную направленность. Характер Р. зависит от соотношения различных процессов, принимающих участие в его образовании, силы и продолжительности их действия, состава и строения горных пород. Среди элементов природной среды Р. играет часто ведущую роль, определяя как климатическую дифференциацию в крупном и мелком масштабе (микроклиматы в приземных слоях атмосферы), так и сильно влияя на распределение по земной поверхности прочих элементов (напр., почвенного и растительного покрова). Отсюда вытекает важное значение изучения рельефа для практич. целей: при использовании земной поверхности для всякого рода строительства, для рационального использования территории под сельское хозяйство и т. п. Изучением Р. занимается *геоморфология* (см.).

Лит.: Щукин И. С., Общая морфология суши, т. 1—2, М.—Л.— Новосибирск, 1934—38.

РЕЛЬЕ́Ф (франц. relief, от лат. relevo — поднимаю; здесь: помогаю)— денежный платёж вассала своему сеньору в средневековых Англии и Франции при смене (обычно в порядке наследования) сеньора или вассала. Р. уплачивался в размере годового или двухгодичного дохода с феода (лена). Р. был обязательным взносом, предусмотренным отношениями вассалитета.

РЕЛЬЕ́Ф ФУ́НКЦИИ — поверхность $u=u(x, y)=|f(z)|$, где $f(z)$ — комплексная функция комплексного переменного $z=x+iy$. Обычно на этой поверхности вычерчиваются две системы линий: линии равного модуля, т. е. линии, вдоль которых $|f(z)|$ постоянен, и линии равного аргумента, то есть линии, вдоль к-рых постоянен arg $f(z)$. Нек-рые из указанных линий снабжены цифрами, дающими значения $|f(z)|$ и arg $f(z)$ на этих линиях. На рис. изображён Р. ф. sin z.



Рельеф функции sin z.

РЕЛЬЕ́ФНАЯ СВА́РКА — многоточечная электрич. сварка металлов, при к-рой положение точек на свариваемой детали задаётся штампованными выступами (рельефами). См. *Контактная электросварка*.

РЕ́ЛЬКОВИЧ (Reljković), Матия Антун (1732—1798) — хорватский (славонский) писатель. Один из первых представителей просветительства в хорватской литературе 18 в., Р. внёс в неё элемент рационализма. Дидактич. поэма Р. «Сатир, или Дикий человек» (1761) направлена против невежества, суеверия, пьянства и других пороков в быту славонских крестьян — жителей Сев. Хорватии. Написанная на языке, близком к народному, она изобиловала острыми реалистич. сценами, сатирич. характеристиками и пользовалась большой популярностью. Р.— составитель «Новой славонской и немецкой грамматики» (1767), переводчик нравоучительных произведений и басен иностранных и античных авторов (Эзопа, Федра и др.).

Соч. Р.: Satir, ili Divji čovik, u versih, 4 izd., Osik, 1857.
Лит.: Drechsler B., Slavonska književnost v XVIII vijeku, Zagreb, 1907.

РЕЛЬСОБА́ЛОЧНЫЙ СТАН — прокатный стан для производства железнодорожных и трамвайных рельсов, крупных двутавровых балок (высотой от 240 до 600 *мм*) и других профилей тяжёлого проката. Р. с. состоят обычно из 9—13 рабочих клетей (см. *Клеть рабочая*). Диаметр валков в последних клетях ок. 800 *мм*.

В зависимости от конструкции и расположения рабочих клетей Р. с. относятся к одному из трёх основных типов: ступенчатым реверсивным двухвалковым станам, ступенчатым реверсивным трёхвалковым станам или двухвалковым станам с последовательным расположением клетей (см. *Прокатный стан*). Наиболее распространены Р. с. второго типа, на к-рых, при высокой производительности, возможно производство тяжёлых профилей широкого сортамента, что обусловлено простотой перехода с прокатки одного профиля на другой. Одним из наиболее совершенных Р. с. этого типа является стан, спроектированный и изготовленный Уральским заводом тяжёлого машиностроения (УЗТМ) имени Орджоникидзе в Свердловске (Сталинская премия группе работников, 1950). Стан этот предназначен для прокатки рельсов весом от 43 до 75 *кг/м*, длиной 12,5 *м* и 25 *м*, двутавровых балок от № 24 до № 60, швеллеров от № 20 до № 40 и других профилей. Исходной продукцией служат блумы сечением 330 *мм*×330 *мм* и длиной до 5 *м*.

Основное рабочее оборудование стана состоит из трёх линий: в первой — обжимная реверсивная двухвалковая клеть 900 *мм* (диаметр валков), во второй — две трёхвалковые клети 800 *мм*, в третьей — двухвалковая клеть 800 *мм*, расположенная на одной оси с клетями второй линии (рис. 1). Привод валков стана — электродвигатели мощностью: на первой линии 3700 *квт*, на второй 4500 *квт*, на третьей 1850 *квт*. В состав стана входит большое число вспомогательных машин, к-рые составляют в целом две

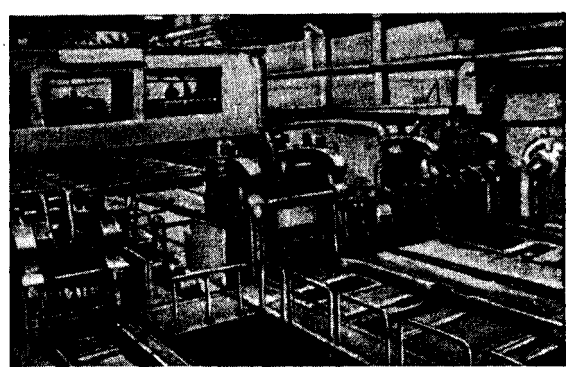


Рис. 1. Рабочие клети рельсобалочного стана УЗТМ.

их системы (рис. 2). Первая система машин служит для выполнения всех вспомогательных при прокатке операций: *рольганги* (см.) — для перемещения блумов от нагревательных печей к первой клети стана, для подачи металла к валкам, для транспортирования прокатанного металла; *манипуляторы* (см.)— для направления металла в калибр; *кантователи* (см.)— для поворота полосы вокруг оси; пилы — для резки проката на куски заданной длины; машина для клеймения проката; холодильники — для его охлаждения; роликовые *правильные машины* (см.) — для правки и др. Все эти вспомогательные машины расположены по потоку прокатываемого металла и, работая в ритме с основным оборудованием стана,

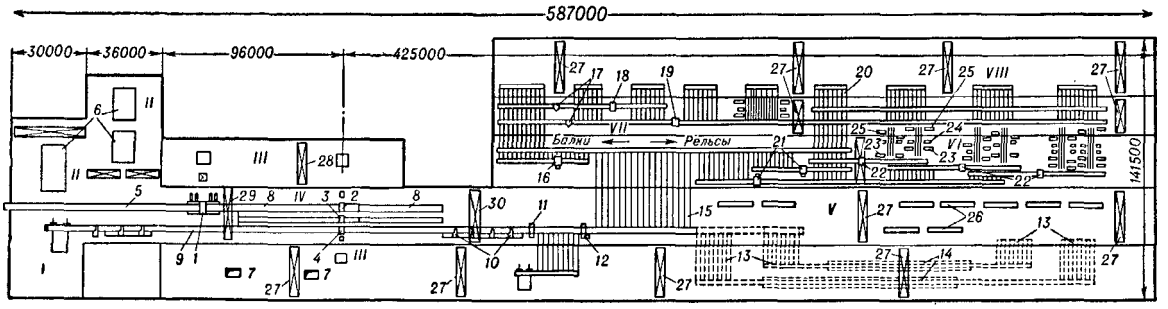


Рис. 2. Схема расположения оборудования рельсобалочного стана УЗТМ: I — склад заготовок; II — пролёт камерных печей; III — машинный зал; IV — пролёт стана; V — термическое отделение; VI — рельсоотделочная; VII — балкоотделочная; VIII — склад готовой продукции; *1* — черновая двухвалковая клеть с валками 900 *мм*; *2* и *3* — черновые трёхвалковые клети с валками 800 *мм*; *4* — чистовая двухвалковая клеть с валками 800 *мм*; *5* — подающий рольганг; *6* — нагревательные печи; *7* — ямы для выемки окалины; *8* — рабочие рольганги и шлепперы; *9* — рольганг для выдачи заготовок; *10* — пилы; *11* — клеймовочная машина; *12* — гибочная машина; *13* — шлепперы; *14* — нормализационные печи; *15* — холодильник; *16* — правильная машина; *17* — правильные прессы; *18* — ножницы холодной резки; *19* — пила холодной резки; *20* — стеллажи; *21* — правильная машина; *22* — правильные прессы; *23* — фрезерные станки; *24* — сверлильные станки; *25* — закалочные машины; *26* — короба для охлаждения; *27* — краны *15 т*; *28* — краи с тележками на 30 *т* и 5 *т*; *29* — кран с тележками на 75 *т* и 15 *т*; *30* — кран с тележками на 100 *т* и 20 *т*.

образуют с ним автоматич. линию машин. Вторая система вспомогательных машин представляет собой продолжение этой линии. Она служит только для фрезеровки торцов рельсов, сверления на их концах отверстий и закалки концов.

Общий вес механического (не считая кранов) оборудования Р. с. УЗТМ 15800 *т*; средняя производительность ок. 200 *т/час*; выход годного 94—96%; расход энергии 30—60 *квт-ч/т*.

Лит.: Зарощинский М. Л., Прокатка стали, М., 1948; Ревин И. А., Первый советский рельсобалочный стан «800». «Вестник машиностроения», 1953, № 2.

«РЕ́ЛЬСОВАЯ ВОЙНА́» — условное наименование одного из способов активных партизанских действий, заключающегося в систематич. разрушении железных дорог в тылу противника. «Р. в.» нашла широкое применение в период Великой Отечественной войны 1941—45, когда советские партизаны по общему плану Центрального штаба партизанского движения уничтожали железные дороги врага по всей прифронтовой полосе местами на глубину до 500 *км* и более, срывали его воинские перевозки, подвоз и эвакуацию, мешали перегруппировкам войск. Советские фронты в это время готовили, а затем осуществляли наступательные операции. Наибольший эффект «Р. в.» дала в 1943 перед Курской битвой и в летне-осеннюю кампанию 1943. Только за вторую половину 1943 советские партизаны взорвали в полосе от Финского залива до р. Припяти ок. 3 тыс. *км* одноколейного пути. Так как рельсы уничтожались на отдельных участках, то общая длина выведенного из строя пути была в несколько раз больше. «Р. в.» вынудила немецко-фашистское командование привлекать для охраны ж.-д. путей большое количество не только охранных, но и полевых войск. См. *Партизанское движение*.

РЕ́ЛЬСОВАЯ ЦЕПЬ — железнодорожная сигнализационная электрич. цепь, в к-рой проводниками служат рельсы. В однониточной Р. ц. ток проходит по одному рельсу, в двухниточной — по двум, см. *Автоматическая блокировка*. Для питания Р. ц применяются первичные гальванич. элементы, аккумуляторы и источники переменного тока; в соответствии с этим различают Р. ц. постоянного и переменного тока. В качестве приёмников тока пользуются путевыми реле постоянного или переменного тока. Различают нормально-разомкнутые и нормально-замкнутые Р. ц.: на первых цепь замыкается через колёса приближающегося поезда, причём реле возбуждается и притягивает якорь; на вторых реле шунтируется колёсами приближающегося поезда и отпускает якорь. С точки зрения безопасности нормально-замкнутая Р. ц. является более совершенной, поскольку по рельсам непрерывно циркулирует ток, и повреждения Р. ц., влекущие за собой прекращение или уменьшение тока в реле, немедленно обнаруживаются. Ещё более совершенной является пульсирующая (кодовая) Р. ц., где ток периодически прерывается с определённой закономерностью. См. *Локомотивная сигнализация*, *Код телемеханический*.

Лит.: Брылеев А. М., Рязанцев Б. С., Рельсовые цепи, М., 1952.

РЕ́ЛЬСОВЫЕ СКРЕПЛЕ́НИЯ — металлические элементы, с помощью к-рых концы рельсов соединяются между собой (стыковое скрепление), а сами рельсы прикрепляются к опорам — шпалам (промежуточное скрепление). К стыковым скреплениям относятся накладки, болты с гайками и пружинные шайбы (см. *Стык рельсовый*). Промежуточных скреплений существует 3 типа: в раздельном типе к шпалам прикрепляются подкладки, а к ним рельсы при помощи закладных болтов и прижимных клемм или прижимных планок; в полураздельном типе к шпалам прикрепляются частично подкладки и частично подкладки вместе с рельсами; в нераздельном типе скрепления рельсы прикрепляются к шпалам вместе с подкладками.

РЕ́ЛЬСОВЫЙ КАРТЕ́ЛЬ МЕЖДУНАРО́ДНЫЙ — одна из наиболее старых международных монополий. В. И. Ленин в работе «Империализм, как высшая стадия капитализма» (1916) приводил Р. к. м. как один из примеров раздела мирового рынка монополистич. союзами капиталистов. Р. к. м. был основан в 1884 владельцами рельсопрокатных заводов Англии (66% всего экспорта рельсов), Германии (27%) и Бельгии (7%). В 1886 картель распался. В 1904 он был возобновлён, причём квоты были изменены следующим образом: Англия — 53,5%, Германия — 28,83%, Бельгия — 17,67%. Затем к Р. к. м. присоединились капиталисты Франции, США, Австрии и Испании.

Во время первой мировой войны (1914—18) Р. к. м. распался, в 1925 фактически возобновился, а в 1926 было официально заключено картельное соглашение

по рельсам между металлургич. монополиями Англии, Германии, Франции, Бельгии и Люксембурга. В дальнейшем к Р. к. м. примкнули США и страны Центральной Европы. Картельное соглашение возобновлялось в 1929 и 1935, причём в результате острой борьбы и сдвигов в соотношении сил экспортные квоты участников всё время менялись. По соглашению 1935 на долю участников Р. к. м. приходилось: Англия — 30,9%, Германия — 17,2%, Бельгия—13,8%, Франция — 15,2%, США — 13,7%, Люксембург — 4,2%, страны Центральной Европы — 4,7%.

Р. к. м. устанавливал цены, распределял заказы на рельсы, вёл борьбу против аутсайдеров. В период мирового экономич. кризиса (1929—33), когда цены на торговое железо упали на половину, цены на рельсы снизились лишь на 9%.

Р. к. м. был связан с международным стальным картелем (см. *Стальной картель международный*) и вместе с ним перестал функционировать в годы второй мировой войны 1939—45. В марте 1953 международный стальной картель был восстановлен в составе Зап. Германии, Франции, Бельгии и Люксембурга. Охватывая все основные виды проката и объединяя почти все компании, входившие в Р. к. м., этот картель распространил свой контроль и на экспорт рельсов.

РЕ́ЛЬСОВЫЙ СОЕДИНИ́ТЕЛЬ (стыковой соединитель) — проволочная перемычка в рельсовых стыках, служащая для повышения электропроводности рельсовых цепей устройств сигнализации, централизации и блокировки, а также для обратного тягового тока (т. е. тока, питающего электрич. локомотивы). На электрифицированных линиях Р. с. бывают двух типов: штепсельные и приварные. Штепсельные Р. с., применяемые в *рельсовых цепях* (см.) сигнализации и блокировки, состоят из двух проволок (5 *мм*) со стальными штепселями на концах, к-рые забиваются в отверстия, расположенные в шейках рельсов с обеих сторон стыка. Приварные Р. с., применяемые на электрифицированных линиях, состоят из медного троса сечением ок. 100 *мм*^{2}, концы к-рого зажимаются в манжеты, привариваемые к головке рельса с наружной стороны.

РЕ́ЛЬСЫ (англ. rails, мн. ч. от rail; от лат. regula— брусок, планка) — основной элемент верхнего строения ж.-д. пути, представляющий собой стальную катаную полосу специального профиля, сходного с двутавровым. Р., уложенные на подкладки, прикреплённые к шпалам костылями или шурупами и соединённые в стыках посредством накладок и болтов, образуют рельсовую колею (см. *Верхнее строение пути*, *Железнодорожный путь*). Кроме ж.-д. Р. широкой (нормальной) колеи и трамвайных Р., на транспорте применяются Р. узкоколейные и для стрелочных переводов, а в промышленности и строительстве — Р. специального назначения с особыми профилями: для подкрановых путей, для вращающихся печей и др.

Рельсовая колея возникла задолго до начала постройки железных дорог. Деревянные лежневые пути применялись на рудниках еще в средние века. Для предотвращения быстрого износа деревянные лежни покрывались железными полосами, а с начала 18 в. и чугунными набойками. Рис. 1 иллюстрирует историю развития профиля и изменения материала металлических Р. Особо важные в истории развития Р. профили и типы, упоминаемые в тексте, обозначены на рис. 1 буквами. Первые металлические Р. были изготовлены в Англии в 1767. Они представляли собой литые чугунные пластины сечением 38 *мм*×113 *мм* и длиной 1424 *мм* (рис. 1, *а*). В 1789 У. Джессоп (Англия) изобрёл чугунный Р. в виде балки равного сопротивления; вид сбоку участка этого Р. между опорами имел внешнее сходство с рыбой, почему он и получил название «рыбообразный рельс» (рис. 1, *б*). В России чугунные Р. для рудничных и заводских путей были применены впервые в 1788 (Александровский пушечный завод в Петрозаводске), затем в 1810 на Змеиногорском руднике и в 1833 на Нижне-Тагильском заводе.

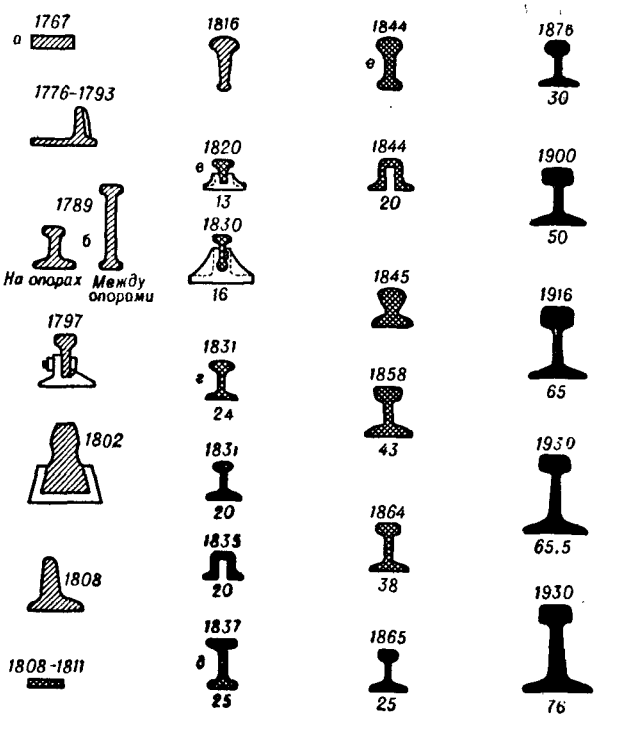


Рис. 1. Развитие профиля и изменение материала железнодорожных рельсов. Числа над профилями рельсов — годы их введения, под профилями — вес 1 *м* рельса в *кг*.

Чугунные Р. хрупки, поэтому они были вытеснены железными, получившими распространение с 1820 (рис. 1, *в*), когда инженер Д. Биркеншоу наладил массовую прокатку таких Р. на заводе Бедлингтон в Англии. В России первые железные Р. были прокатаны в 1839 на Людиновском заводе Мальцева в Брянской губернии. Первые железные Р. в поперечном сечении имели Т-образную форму, т. е. воспроизводили форму последних чугунных Р. В 1831 Р. Стивенсом (США) были предложены широкоподошвенные Р. длиной 3,57 *м*, высотой и шириной 101 *мм*, при весе 1 *м* 24 *кг* (рис. 1, *г*). Широкоподошвенные Р. стали получать распространение на европейском континенте с 1836 под названием рельсов Виньоля (по фамилии инженера Ч. Виньоля, Англия). В 1837—38 в Англии начали изготовлять двухголовые Р. (рис. 1, *д* и 1, *е*). Они получили широкое распространение на железных дорогах Англии и нек-рых других стран; в Англии массовая замена двухголовых Р. широкоподошвенными была проведена лишь после

второй мировой войны 1939—45. Предлагались Р. и других профилей, однако опыты с ними давали отрицательные результаты. Только широкоподошвенные Р. (рис. 2 и 4) сохранились до настоящего времени и получили распространение на всех железных дорогах мира.

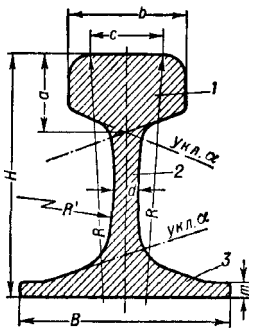


Рис. 2. Профиль советского железнодорожного рельса: *1* — головка; *2* — шейка; *3* — подошва.

Железные Р. быстро выходили из строя вследствие смятия, расщепления головки и поломок. Несколько лучше служили двуслойные Р. с верхней частью головки из пудлинговой стали (0,3—0,5% C) и с железными шейкой и подошвой (соединение их с головкой производилось посредством сварки в процессе прокатки). Такие Р. выпускались в 70-х гг. 19 в. Путиловским и нек-рыми другими русскими и иностранными заводами. Износ двуслойных Р. был значительно меньше, чем железных, но стальная часть их головки часто отделялась от железной. В 1912 по способу инженера А. З. Рожкова на Александровском Южно - Русском заводе Брянского общества были впервые в мире изготовлены двуслойные Р. из литой стали. В них прочное соединение головки из стали с повышенным содержанием углерода и основания — с меньшим его содержанием достигалось отливкой той и другой стали в одну изложницу, с образованием двуслойного слитка; в результате прокатки слитка получался двуслойный Р. Наиболее удачно задача повышения износостойкости и прочности железных Р. была решена на Нижне-Салдинском заводе в 1864 путём закалки Р. с прокатного нагрева.

С 1862 начались опыты по применению на железных дорогах Европы и Америки Р. из бессемеровской стали. Опыты эти доказали преимущество стальных Р. перед железными. С изобретением в 1878 томасовского способа производства стали начали изготовлять Р. из томасовской стали. С 80-х гг. 19 в. широкое распространение получило изготовление Р. из основной мартеновской стали, к-рая (особенно в то время) отличалась от бессемеровской и томасовской меньшими хрупкостью и *хладноломкостью* (см.); последнее свойство весьма отрицательно сказывается на сохранности уложенных в путь Р. в странах с суровыми зимами.

В США с 1910 и в Англии с 1918, в связи со значительным к тому времени утяжелением поездов (повышением нагрузки на ось) и увеличением скорости их движения, производство бессемеровских Р. было прекращено; с тех пор в этих странах изготовляют только мартеновские Р. В странах континентальной Зап. Европы, с их относительно мягкими зимами, преобладающая часть Р. производится из томасовской стали, но для особо грузонапряжённых участков пути — из мартеновской. В СССР до начала 30-х гг. 20 в. Р. изготовлялись почти исключительно из бессемеровской стали, а с начала 40-х гг. уже преимущественно из мартеновской. Однако в СССР не оставлено и изготовление Р. из бессемеровской стали, т. к. новые способы производства (прекращение продувки в конвертере при высоком содержании углерода, полное раскисление и получение спокойной стали, разливка её в расширяющиеся кверху изложницы с утеплёнными прибылями и др.) повысили её качество (увеличили вязкость, уменьшили хладноломкость).

На рис. 2 профиля современного советского ж.-д. Р. с гладкой поверхностью катания и на рис. 3 — советского желобчатого трамвайного Р. даны буквенные обозначения важнейших размеров, а в табл. 1 и 2—численные значения этих размеров в типовых Р. В середине 50-х гг. 20 в. в СССР выпускаются Р. длиной 12,5 *м* и 25 *м*. Более тяжёлые (в расчёте на единицу длины, *кг/м*) Р. предназначены для укладки на участках пути с большей грузонапряжённостью, по к-рым проходят локомотивы с большей нагрузкой на ось. Желобок на трамвайных Р. служит гл. обр. для предотвращения схода с Р. вагона на кривых участках пути малого радиуса, какие характерны для городских трамвайных путей, т. е. выполняет роль *контррельса* (см.). Профили современных ж.-д. Р. нек-рых зарубежных стран представлены на рис. 4.

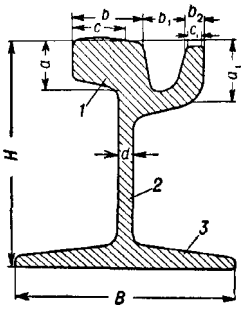


Рис. 3. Профиль советского трамвайного рельса: *1* — головка; *2* — шейка; *3* — подошва.

Табл. 1.— Размеры профиля типовых советских ж.-д. рельсов, в *мм* (буквенные обозначения см. рис. 2).

Типы рельсов	Максимальные нагрузки на рельс (*m*)	*H*	*B*	*a*	*b*	*c*	*d*	*m*	*R'*	*R*	Уклон α
Р-43 (43 *кг/м*)	20,5	146	114	42	70	46	14,5	11	350	300	1:3
Р-50 (50 *кг/м*)	23	152	132	42	70	46	15,5	10,5	350	300	1:4
Р-65 (65 *кг/м*)	27	180	150	45	76	49	18	12	400	300	1:4

Табл. 2.— Размеры профиля типовых советских трамвайных рельсов, в *мм* (буквенные обозначения см. рис. 3).

Типы рельсов	*H*	*B*	*a*	a_1	*b*	b_1	b_2	*c*	c_1	*d*
Тн-55 (55 *кг/м*)	160	160	38,6	48,3	58	35	14	43	8	12
Тн-60 (60 *кг/м*)	160	160	38,6	46,5	58	35	23	43	15	12
Тв-60 (60 *кг/м*)	180	180	38,6	48,3	58	35	14	43	9	12
Тв-65 (65 *кг/м*)	180	180	38,6	46,5	58	35	23	43	15	12

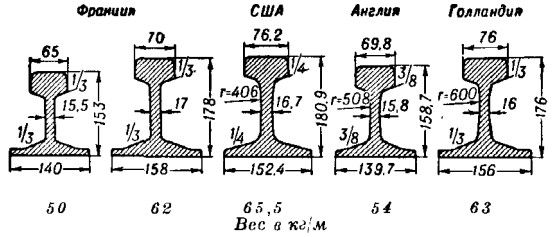


Рис. 4. Профили железнодорожных рельсов Франции, США, Англии и Голландии.

В табл. 3 приведён химич. состав (кроме железа) мартеновской и бессемеровской стали для железнодорожных и трамвайных советских Р. основных типов.

Табл. 3. — Химический состав стали для советских рельсов, в %.

Сталь	Типы рельсов	C	Mn	Si	P	S
Мартеновская углеродистая	Р-43	0,64—0,77	0,6—0,9	0,13—0,28	0,04	0,05
	Р-50	0,67—0,8	0,7—1	0,13—0,28	0,04	0,05
	Р-65	0,69—0,82	0,7—1	0,13—0,28	0,04	0,05
	Тн, Тв	0,67—0,8	0,7—1	0,13—0,28	0,04	0,04
Мартеновская среднемарганцовистая	Тн, Тв	0,4—0,55	1,2—1,6	0,15—0,35	0,04	0,04
Бессемеровская углеродистая	Р-43	0,5—0,73	0,6—1	0,15—0,3	0,075	0,06

В СССР Р. разделяются на «нормальные», с содержанием углерода ниже среднего значения (между нижним и верхним пределами, см. табл. 3) и «твёрдые», с содержанием его выше среднего; последние предназначаются для укладки на кривых и особо грузонапряжённых участках пути. Для уменьшения износа в стыках концы Р. закаливаются с прокатного нагрева или токами высокой частоты на твёрдость 300—401 ед. Бринелля. Мартеновские Р. для предотвращения образования в них *флокенов* (см.) подвергаются после прокатки замедленному охлаждению или изотермической выдержке.

Износ Р. зависит от следующих основных факторов эксплуатации (в порядке значимости): грузонапряжённости, плана пути (доля в общей длине пути кривых участков и их радиусы), нагрузки на ось, скорости движения и др. Износостойкость Р. зависит от химич. состава стали, её структуры и механич. свойств: чем выше в стали содержание углерода, т. е. чем больше в структуре твёрдой составляющей — *перлита* (см.), чем тоньше его строение и, следовательно, чем больше твёрдость Р., тем выше их сопротивление износу. Железнодорожные Р. подвергаются при приёмке испытаниям на растяжение и удар (т. н. копровая проба). По принятым в СССР технич. условиям, предел прочности при растяжении мартеновских Р. всех типов должен быть не меньше 80 *кг/мм*^{2}, а бессемеровских — 75 *кг/мм*^{2}. Р. не должны разрушаться при ударе бабой весом в 1 *т*, падающей с высоты 5,5—6,7 *м* (в зависимости от размера профиля).

Лит.: Виргинский В. С., Возникновение железных дорог в России до начала 40-х годов XIX века, М., 1949; его же, История техники железнодорожного транспорта, вып. 1, М., 1938; Грум-Гржимайло В. Е., Качество рельс, в кн.: Материалы к пересмотру технических условий на рельсы, М., 1926; Термическая обработка рельсов. Сб. статей под ред. акад. И. П. Бардина, М., 1950; Allen C. J., The evolution of the American rail, «Railway gazette», 1941, 5/XII [v. 75, № 23]; Roš M. und Bianchi A., Prüfung im Laboratorium und Erfahrungen mit Einstoff-Zweistoff- und wärmebehandelten Schienen, в кн.: Bericht über die IV Internationale Schienentagung... September, 1938, Düsseldorf, 1939.

РЕ́ЛЯ — часто встречающееся название музыкального инструмента, так называемой крестьянской *лиры* (см.).

РЕЛЯТИВИ́ЗМ (от лат. relativus — относительный)— 1) Принцип относительности человеческих знаний. «Материалистическая диалектика Маркса и Энгельса, — пишет В. И. Ленин,— безусловно включает в себя релятивизм, но не сводится к нему, т. е. признает относительность всех наших знаний не в смысле отрицания объективной истины, а в смысле исторической условности пределов приближения наших знаний к этой истине» (Соч., 4 изд., т. 14, стр. 124). 2) Направление в теории познания, считающее наши знания только относительными и тем самым отрицающее объективную истину.

С точки зрения Р., человек может познать лишь ощущение и представление о действительности, отношение между вещами, а не их природу, не объективные отношения между предметами и явлениями реального мира. Р. в теории познания связан с идеализмом и агностицизмом. Р. как учение об относительности человеческих знаний был развит еще в глубокой древности софистами и скептиками. У *Протагора* (см.) Р. сформулирован так: «человек есть мера всех вещей». В средние века Р. выступал в форме скептицизма, выражая недоверие к церкви и её догматам. Если в средние века Р. играл прогрессивную роль, то впоследствии он стал играть реакционную роль, явился тормозом в развитии науки и философии, одним из гносеологических корней «физического идеализма». Философствующие буржуазные физики (Э. Мах и др.) объявили, что, поскольку в свете новых открытий понятия и теории не абсолютны, постольку в основу теории познания должен быть положен Р. При незнании диалектики представители Р. пришли к идеализму. Будучи направленным против метафизики, Р. сам стал метафизикой.

Познание есть никогда не завершающийся процесс углубления нашего мышления в законы действительности, процесс создания всё более точной картины мира в сознании человека. В каждой исторически обусловленной, относительной истине имеется частичка истины абсолютной. Современная буржуазная философия, подобно махизму конца 19 — начала 20 вв., искажает смысл относительности человеческих знаний в целях пропаганды идеалистических, релятивистских взглядов и борьбы против научной материалистич. философии. См. *Истина*, *Теория познания* и литературу при этих статьях.

РЕЛЯТИВИ́ЗМ (в этике) — распространённое в современной буржуазной этике течение, выступающее против признания объективных моральных норм. Выводя этику из субъективных вкусов, желаний, целей, интересов и т. д., этический Р. рассматривает мораль с точки зрения её удобства для достижения определённых практич. (в т. ч. политич.) целей. Этический Р. выражает моральный распад буржуазного общества, отсутствие у правящего класса веры в будущее. Проповедниками этического Р. были реакционный нем. философ Ф. Ницше, амер. прагматисты У. Джемс и Дж. Дьюи, итал. философ Дж. Джентиле и др. Представитель логического позитивизма англ. философ Б. Рассел утверждает, что различие между моральными ценностями не может быть вопросом научного анализа, что это различие есть дело вкуса, а не к.-л. объективной истины. Представители *семантической философии* (см.) (амер. философ Р. Карнап и др.) считают, что этич. понятия: добро, долг, честь, совесть — это слова, лишённые всякого смысла и призванные оказывать определённое, выгодное нам эмоциональное воздействие на других, чтобы заставить их действовать определённым образом. Представители *прагматизма* (см.) объявляют успех, выгоду критерием моральности действия. Этический Р. оправдывает беспринципность и аморализм как в области личного поведения, так и в области политики. Сторонники этического

Р., выступая против абсолютных норм морали, в то же время признают «ценность» религиозной морали для «контроля над массами», т. е. для подчинения масс господству капитала.

Лит. см. при ст. *Этика, Нравственность.*

РЕЛЯТИВИ́СТСКАЯ ИНВАРИА́НТНОСТЬ — свойство некоторых физических величин или соотношений между ними не изменяться при преобразованиях Лоренца, т. е. при переходах от одной инерциальной системы отсчёта к другой в теории относительности (см. *Лоренца преобразования*). В качестве примера релятивистски инвариантной величины можно привести электрич. заряд частицы. Релятивистски инвариантные величины могут быть получены и из неинвариантных — векторных, тензорных, спинорных. Так, Р. и. обладает «интервал» τ — четырёхмерное «расстояние» между двумя событиями, четырёхмерные вектора к-рых имеют составляющие (x_1, y_1, z_1, t_1) и (x_2, y_2, z_2, t_2) соответственно:

$$\tau^2=c^2(t_2-t_1)^2-[(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2+(z_2-z_1)^2].$$

Из составляющих тензора электромагнитного поля можно получить инвариант E^2-H^2 и т. д. См. *Относительности теория.*

Лит.: Паули В., Теория относительности, пер. с нем., М.—Л., 1947.

РЕЛЯТИВИ́СТСКАЯ МЕХА́НИКА — механика, учитывающая законы теории относительности. Уравнения Р. м. обладают свойством ковариантности по отношению к преобразованиям Лоренца, т. е. не меняют своей формы при этих преобразованиях, отвечающих в теории относительности переходам от одной инерциальной системы отсчёта к другой, в отличие от уравнений классич. механики, ковариантных относительно преобразований Галилея—Ньютона. Закономерности Р. м. являются более общими, чем закономерности классич. механики, применимые лишь в случае скоростей, малых по сравнению со скоростью света. См. *Относительности теория.*

Лит.: Паули В., Теория относительности, пер. с нем., М.—Л., 1947.

РЕЛЯ́ЦИЯ (устар.) (от лат. relatio — сообщение, доклад) — отдельное донесение о боевых действиях своих войск в определённой кампании, сражении, бою, а также о к.-л. происшествии в войсках во время войны. Р. назывались также описания боевых подвигов отдельных войсковых частей или лиц начальствующего (иногда и рядового) состава, служившие документальным основанием при представлении их к награде, и журналы боевых действий (ежедневные систематич. записи о боевых действиях войск).

РЕМ (Remus) — по римской легенде, один из основателей города Рима, сын бога Марса и *Реи Сильвии* (см.), брат *Ромула* (см.). Согласно легенде, при основании Рима Р. поссорился с Ромулом и был им убит. В первоначальном варианте мифа, возникшего, повидимому, в 6—5 вв. до н. э. у греков Юж. Италии и Сицилии и этрусков, в качестве основателя Рима фигурировало одно лицо — Ромул. В таком виде миф возник для объяснения названия «Рим» (лат. Roma). При дальнейшем развитии мифа личность основателя Рима раздвоилась. Более поздняя версия, окончательно сложившаяся к началу 3 в. до н. э. и принятая в Риме, приписывает основание Рима двум братьям-близнецам — Ромулу и Рему.

РЕ́МАК (Remak), Роберт (1815—65) — немецкий врач и биолог. В 1838 окончил Берлинский ун-т; с 1859 — профессор того же университета. Наибольшей известностью пользуются труды Р. в области неврогистологии; им исследовано тонкое строение периферич. нервов, нервных узлов сердца, периферич. узлов в нервах пищеварительного тракта и др. Безмякотные нервные волокна, описанные Р. в 1836, и сердечные нервные узлы на границе предсердий и желудочков часто называют его именем. Р. принадлежат также работы по цитологии и эмбриологии; он одним из первых обнаружил прямое клеточное деление (амитоз), считал, что образование трёх зародышевых листков типично для всех позвоночных и что каждый из них даёт начало развитию определённых органов. Р. ввёл в клинич. практику применение постоянного электрич. тока для лечения нервных и мышечных заболеваний.

Соч. Р.: Ueber ein selbstständiges Darmnervensystem, B., 1847; Ueber methodische Electrisierung gelähmter Muskeln, 2 Aufl., B., 1856; Untersuchungen über die Entwicklung der Wirbelthiere, Lfg. 1—3, B., 1855.

Лит.: Pagel J. L., Remak Robert, в кн.: Biographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte aller Zeiten und Völker, Bd 4, 2 Aufl., B., 1932 (S. 764—65).

РЕМАЛЛО́Й (англ. remalloy, от remanence — остаточная индукция и alloy — сплав), комол (от кобальт и молибден), — магнитный сплав, содержащий 15—20% молибдена, 10—12% кобальта, остальное — гл. обр. железо. Содержание примесей (марганца, кремния, серы, фосфора, кислорода, азота) должно быть минимальным (сотые доли процента), содержание углерода ограничивается 0,03—0,05%. Сплав обрабатывается давлением и резанием. Термич. обработка ставит задачей развитие процессов *дисперсионного твердения* (см.): закалка с охлаждением в горячей воде или масле даёт однофазный твёрдый раствор; последующее старение при 650°—700° приводит к равномерному выделению по всему объёму сплава большого количества мелких частиц интерметаллич. соединения Fe_3Mo_2. Свойства сплава после термич. обработки: остаточная индукция B_r=10 500—11 500 *гаусс*, коэрцитивная сила H_c=220—250 *эрстед*, удельная магнитная энергия W_{max}=50 000—55 000 *эрг/см*^{3}; эти свойства сохраняются неизменными в условиях длительной работы при вибрации и ударах. Р. служит для изготовления постоянных магнитов в телефонах, индукторах, различных магнитоэлектрич. приборах, громкоговорителях, электрич. машинах переменного тока и т. д.

Лит.: Займовский А. С. и Усов В. В., Металлы и сплавы в электротехнике, 2 изд., М.—Л., 1949.

РЕМА́РК (Remarque), Эрих Мариа (р. 1898) — немецкий писатель. С 1932 живёт вне Германии; с 1939 — в США. В романе «На западном фронте без перемен» (1929, рус. пер. 1929) Р. вскрывает античеловеческую сущность империалистич. войны 1914—1918, оценивая её как пацифист, не видящий путей борьбы против неё. В романе «Обратный путь» (1931, рус. пер. 1936) обрисовано поколение участников войны, духовно ею искалеченных. Романы «Как кончится наша ночь» (1942), «Триумфальная арка» (1945) и «Искра жизни» (1952), описывающие жизнь немецкой эмиграции в годы второй мировой войны и после неё, свидетельствуют о резко отрицательном отношении писателя к фашизму, хотя его герои предпочитают оставаться в стороне от движения масс. Роман «Время жить и время умирать» (1954) изобличает варварский облик фашистов, их зверства в оккупированных странах, особенно в захваченных районах СССР. Р. выражает сочувствие борьбе прогрессивных сил немецкого народа против возрождения герм. милитаризма.

Соч. Р.: Im Westen nichts Neues, B., 1952; Zeit zu leben, Zeit zu sterben, B., 1954; На западном фронте без перемен, пер. с нем., М.—Л., 1929; Возвращение, пер. с нем., М., 1936.

Лит.: Bär H., Kriegsbücher — so oder so. Einige Gedanken über Remarque und Renn, «Heute und Morgen», 1950, № 4.

РЕМА́РКА (от франц. remarque — отметка, примечание) — 1) В драматургии — авторские при-

мечания в тексте пьесы, содержащие краткую характеристику обстановки действия, внешности и особенностей поведения персонажей. Р. имеет важное значение для понимания пьесы при чтении и особенно при постановке на сцене. Р. называют также пометки режиссёра на рабочем экземпляре пьесы, адресованные к помощнику режиссёра, заведующему постановочной частью и т. д. 2) В гравюре — набросок по сторонам основного изображения (обычно внизу). Не относясь непосредственно к основной теме гравюры, Р. («заметка») обычно так или иначе по смыслу связывается с ней. Р. выполняются нередко другой гравюрной техникой, чем главное изображение (напр., Р. «сухой иглой» при гравюре резцом или офортом). Как правило, Р. помещаются на первых авторских оттисках и затем стираются с доски. См. иллюстрацию к ст. *Пожалостин*, стр. 460.

РЕМБА́НГ — город в Индонезии, на сев. побережье о-ва Ява. Около 15 тыс. жит. Порт, ж.-д. станция. Предприятия по обработке древесины тикового дерева, нефтеочистительные заводы; кустарное производство ювелирных изделий из серебра. Вблизи Р.— нефтепромыслы. Вывоз нефти и леса.

РЕМБЕ́РТУВ — город в Польше, вост. пригород Варшавы. 21,6 тыс. жит. (1953). Застроен преимущественно дачами, с Варшавой связан электрической железнодорожной и автобусной линиями.

РЕМБО́ (Rimbaud), Артюр (1854—91)— французский поэт. Родился в Шарлевиле в мелкобуржуазной семье. Ранние стихи проникнуты бунтом против буржуазной пошлости, ненавистью к религии и войне. В период Парижской Коммуны 1871 Р. горячо сочувствовал борьбе коммунаров и посвятил ей лучшие свои стихи («Руки Жанны Мари», «Париж заселяется вновь»). Последующее творчество Р. («Пьяный корабль», рус. пер. 1913, сб. стихов и прозы «Озарения», 1872—73, отд. изд. 1886) характеризуется чертами кризиса, отходом от общественных тем. Р. создаёт реакционную символистскую теорию поэзии (напр., знаменитый «цветной сонет», к-рый М. Горький считал не более, чем «красивой игрой слов»). После 1873 Р. отходит от литературы, скитается по Европе, Азии, Африке, многократно меняя профессии. Франц. прогрессивные писатели, отвергая т. н. «школу Рембо» с её тенденцией к формализму, ценят реалистич. черты раннего творчества Р.

Соч. Р.: Rimbaud A., Oeuvres complètes, P., 1945; в рус. пер.— [Стихотворения], в кн.: Брюсов В., Полное собр. соч. и переводов, т. 21 — Французские лирики XIX века, [2 изд.], СПБ, 1913.

Лит.: Горький М., О литературе. Литературно-критические статьи, М., 1953 (стр. 9—10).

РЕ́МБРАНДТ Харменс ван Рейн (Rembrandt Harmensz van Rijn) (15 июля 1606 — 4 октября 1669)— гениальный голландский живописец и график, один из величайших художников-реалистов. Творчество Р. сложилось в годы расцвета искусства буржуазной Голландии, сбросившей феодально-абсолютистское испанское иго, и впитало в себя народно-освободительные идеи. Прогрессивные демократические тенденции голландского искусства 17 в. нашли наиболее яркое воплощение в творчестве Р., отмеченном вниманием к простым людям, к противоречиям окружающей действительности. Искусство Р. отличается необычайной жизненностью и эмоциональностью, глубокой человечностью образов, большой тематич. широтой. В своих работах Р. сочетал силу и проникновенность психологич. характеристики с исключительным мастерством живописи, в к-рой особо важное значение приобретают тончайшие эффекты светотени. Р. писал преимущественно портреты, в к-рых он правдиво раскрывал сложный душевный мир человека, и библейские сцены, превращавшиеся под его кистью в полный огромной психологич. выразительности рассказ о человеческих чувствах и отношениях, обогащённый наблюдениями художника над современной ему народной жизнью; он обращался также к пейзажу, мифологич. и историч. темам, натюрморту и т. д. Как график Р. являлся неутомимым и оригинальнейшим рисовальщиком, а также непревзойдённым мастером *офорта* (см.). Офорты Р. (портреты, библейские композиции, пейзажи, изображения бытовых сцен и типов, этюды с натуры и т. д.) замечательны богатством и разнообразием творческих замыслов, смелостью и свободой художественных приёмов. Технику офорта Р. соединял часто с применением сухой иглы и достигал, кроме того, живописных эффектов приёмами печати (т. н. «затяжка»).

Р. родился в г. Лейдене; его отец был зажиточным владельцем мельницы. После кратковременного пребывания в Лейденском ун-те (1620) Р. посвятил себя всецело искусству. Пройдя трёхгодичное обучение у местного живописца Я. ван Сваненбурга, Р. около полугода (1623) пополнял художественное образование в Амстердаме в мастерской П. *Ластмана* (см.). Около 1625—31 Р. самостоятельно работал в Лейдене, где уже в 1628 имел ученика — Г. Доу. В это время Р. писал гл. обр. автопортреты и портреты близких (портрет отца, ок. 1630, Государственный Эрмитаж, Ленинград), а также композиции на библейские темы, в к-рых ощущается влияние Ластмана («Далила», 1628, Берлин). Ранние картины Р. еще не вполне самостоятельны, несвободны от внешней патетики и декоративности, несколько пестры и мелочны по исполнению, но в них есть уже серьёзность художественных исканий, богатство фантазии, стремление к выразительной передаче эмоций; пластич. лепка форм сочетается с эффектами контрастной светотени. К тем же годам относятся первые пробы Р. в технике офорта, в т. ч. правдивые и сочувственные изображения нищих, бродяг, крестьян. К изображению сцен народной жизни Р. обращается и в дальнейшем, в офортах 30—40-х гг. В 1632 Р. переселяется в Амстердам. Следующее затем десятилетие — период наибольшего успеха и благополучия в личной жизни мастера, вступившего в 1634 в брак с девушкой из богатой буржуазной семьи, Саскией ван Эйленбург. Снискав известность групповым портретом «Урок анатомии доктора Тульпа» (т. н. «Первая анатомия», 1632, Маурицхёйс, Гаага), изображающим доктора Н. Тульпа с учениками у анатомич. стола, Р. в 30-е гг. получает обильные заказы, у него обучаются многочисленные ученики (Ф. Боль, Г. Флинк, Г. ван Экхоут); он коллекционирует художественные произведения и редкости. Работы этих лет чрезвычайно разнообразны по сюжетам, по характеру художественных задач и стилистич. особенностям. Заказные портреты этого времени отличаются точной, внимательной передачей черт лица, одежды, драгоценностей, поисками характерных поз и жестов, большой тщательностью манеры письма (портреты: учёного, 1631, Гос. Эрмитаж; Мартина Дэя, 1634, частное собрание, Париж; проповедника Ансло и его жены, 1641, Берлин; дамы с веером, 1641, Бекингемский дворец, Лондон). В автопортретах и портретах своих близких Р. подходит к задаче значительно свободнее, часто театрализует образы, пишет шире и ищет живописных эффектов (портреты: Саскии, 1633, Дрезден; Саскии в виде Флоры, 1634, Гос. Эрмитаж; автопортрет с Саскией, ок. 1634—35, Дрезден). В картинах этих лет Р. отдаёт подчас дань внешней патетике и динамичности в духе

искусства барокко («Жертвоприношение Авраама», 1635, Гос. Эрмитаж; «Ослепление Самсона», 1636, Франкфурт-на-Майне), но одновременно им создаются произведения, характеризующиеся подлинным драматизмом и человечностью, демократическим характером образов («Снятие со креста», 1634, Гос. Эрмитаж), либо непосредственностью реалистич. трактовки сцены, глубокой жизненностью (т. н. «Даная», 1636, Гос. Эрмитаж; «Притча о виноградаре», 1637, Гос. Эрмитаж). К концу 30-х гг. в творчестве Р. появляется пейзаж, в к-ром присущее мастеру сильное и тонкое ощущение природы сочетается с большой эмоциональной напряжённостью и подчас с нек-рой театральной приподнятостью («Пейзаж с каменным мостом», ок. 1638, Гос. музей, Амстердам; «Пейзаж с обелиском», 1638, музей Гарднера, Бостон). В колорите картин Р. в 1-й половине 30-х гг. преобладает холодная зеленовато-золотистая тональность, сменяющаяся затем созвучиями горячих красок. К 30-м гг. относятся первые капитальные гравюры мастера, в к-рых с этого времени к офорту часто присоединяется сухая игла («Возвращение блудного сына», 1636, «Смерть Марии», 1639; автопортрет в берете, 1639; «Вид Амстердама», ок. 1640). Отличающая офорты Р. острота графич. передачи характерных черт человека, животных, природы, неодушевлённых предметов с неменьшей силой проявляется в бесчисленных рисунках мастера. Среди разнообразных по сюжетам рисунков 30-х гг. выделяются зарисовки типов и сцен окружающего быта. Прибегая к различным технич. приёмам, Р. создаёт в ранний период многие из своих лучших карандашных рисунков, но чаще всего он обращается к рисунку гусиным пером, обычно в сочетании с кистью.

К концу 30-х гг. между искусством Р. и требованиями голландского буржуазного общества назревает конфликт. Голландской буржуазии, к-рая уже утрачивала к этому времени свои демократические традиции, были чужды смелый, полнокровный реализм лучших работ Р., его интерес к простому народу, эмоциональная сила его произведений. Неудовольствие буржуазных заказчиков, предпочитавших гладкую, мелочную манеру письма, вызывала и свободная, широкая фактура картин Р. Последний со своей стороны не желал поступиться своими художественными взглядами и отказаться от выработанных им живописных приёмов. Это расхождение резко сказалось в 1642, когда один из крупнейших шедевров Р., т. н. «Ночной дозор» (Гос. музей, Амстердам), вызвал протесты заказчиков. Вместо ожидавшегося обычного группового портрета гильдии стрелков Р. создал полную героич. приподнятости и динамики сцену спешного выступления стрелков. Картина приобрела характер своеобразной историч. композиции, пробуждающей воспоминания о недавней освободительной борьбе голландского народа. Творческая деятельность Р. вступает с этого момента в новую фазу. Приток заказов почти прекращается, в мастерской его остаются лишь единичные ученики (К. Фабрициус, Н. Мас в 40-х гг., А. де Гельдер в 60-х гг.). В личной жизни Р. также происходят перемены; в 1642 умирает Саския, оставив малолетнего сына Титуса. В середине 40-х гг. в доме Р. появляется служанка Хендрикье Стоффелс, ставшая впоследствии верной спутницей жизни и опорой Р. Творчество Р. в 40-е гг. во многом меняет свой характер, утрачивая присущие ему ранее черты бравурности и возбуждённости. Р. пишет преимущественно спокойные, проникнутые большой теплотой чувства библейские сцены с некрупными фигурами. С исключительным мастерством психологич. анализа художник раскрывает в этих картинах тончайшие оттенки человеческих переживаний. К характерным произведениям этого периода принадлежат: «Прощание Давида с Ионафаном» (1642, Гос. Эрмитаж), «Св. семейство» (т. н. «Семейство плотника», 1645, Гос. Эрмитаж), «Св. семейство» (1646, Кассель), «Притча о милосердом самаритянине» (1648, Лувр, Париж), «Христос с учениками в Эммаусе» (1648, Лувр), «Видение отрока Даниила» (ок. 1650, Берлин). В таких картинах, как оба варианта «Св. семейства», Р. с необычайной простотой, проникновенностью и задушевностью изображает людей из народа, показывая их высокие человеческие чувства, их мирную трудовую жизнь. Р., по замечанию К. Маркса, «писал мадонну в виде нидерландской крестьянки» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 1, стр. 73). В то же время Р. продолжает работать над портретами («Девочка у окна», 1645, Институт искусства, Чикаго; «Портрет брата художника в шлеме», ок. 1650, Берлин) и пейзажами («Зимний пейзаж», 1646, Кассель; «Пейзаж с руинами», ок. 1650, Кассель). Для живописи Р. этого периода характерны богатство и тонкость светотени, тёплый колорит, в к-ром преобладают сочетания красных и золотисто-коричневых тонов. Эмоциональной насыщенностью образов, сложной игрой светотени отмечены рисунки и офорты 40-х гг. Среди офортов особенно выделяются т. н. «Лист в сто гульденов» («Христос, исцеляющий больных», ок. 1649); портрет Яна Сикса (1647); автопортрет у окна (1648); замечательные по широте и силе обобщения картины природы — «Три дерева» (1643); «Мост Сикса» (1645); «Поместье весовщика золота» (1651).

В своих композициях 50-х гг. («Иосиф и жена Пентефрия», 1655, Берлин; «Иаков, благословляющий сыновей Иосифа», 1656, Кассель) Р. сосредоточивает всё внимание на раскрытии духовного мира человека. Всё чаще он обращается к композициям с крупными фигурами, сообщая своим образам особую простоту и монументальность. Р. создаёт в эти годы многие из своих наиболее значительных психологич. портретов, в к-рых он воплощает богатство и сложность душевной жизни изображаемых людей; в портретах стариков художник показывает большую внутреннюю красоту, благородство, глубокую мудрость простых людей, проведших долгую трудовую жизнь, полную лишений и горестей. В числе лучших портретов 50-х гг. замечательный по строгости и уравновешенности композиции групповой портрет «Урок анатомии доктора Деймана» (т. н. «Вторая анатомия», 1656, сохранились фрагмент картины в Гос. музее и подготовительный рисунок в гравюрном кабинете в Амстердаме), а также портреты Николаса Брёйнинга (1652, Кассель), Яна Сикса (1654, собрание Сикса, Амстердам), брата Рембрандта и его жены (1654, оба в Музее изобразительных искусств имени А. С. Пушкина, Москва), старушки в кресле (1654, Гос. Эрмитаж), старика еврея (1654, Гос. Эрмитаж), старика в красном (1654, Гос. Эрмитаж), Титуса за чтением (ок. 1657, Вена), Хендрикье Стоффелс у окна (ок. 1659, Берлин), автопортреты (1659, Национальная галлерея искусства, Вашингтон; 1660, Лувр, и др.). Графика Р. 50-х гг. сходна в основных чертах с современной ей живописью мастера. Большая гравюра, почти целиком исполненная сухой иглой, «Три креста» (1653), офорты «Слепой Товий» (1651), т. н. «Фауст» (ок. 1652), «Христос с учениками в Эммаусе» (1654), «Принесение во храм» (ок. 1654), «Христос перед Пилатом» (1655), портреты Якоба Харинга (т. н.

«Старый Харинг», ок. 1655), Яна Лутмы (1656) и Арнолда Толинкса (ок. 1656) принадлежат к самому замечательному, что было создано Р. в этой области.

Р. приходится в эти годы работать в особо трудных материальных условиях из-за старых долгов и отсутствия сбыта картин. В 1656 он объявляется несостоятельным должником, и всё его имущество продаётся в 1657—58 с молотка. Лишённый привычного крова, всех имевшихся в его мастерской собственных работ и коллекций, Р. перебирается в скромный еврейский квартал Амстердама и там, в стеснённых обстоятельствах, проводит остаток жизни. Этот удар, как и последовавшие через несколько лет утраты — смерть Хендрикье (1662) и любимого сына Титуса (1668), а также расстроенное здоровье не сломили духа и творческой энергии мастера. В последнее десятилетие жизни Р. его творчество достигает наибольших высот и представляет собой как бы синтез всех творческих исканий художника. Заказанный Р. групповой портрет старейшин суконного цеха, т. н. «Синдики» (ок. 1661—62, Гос. музей, Амстердам), по простоте и глубокой продуманности построения, выразительности характеристик и силе живописного воздействия является одним из шедевров мировой портретной живописи. В 1661 Р. была заказана большая истор. картина для Амстердамской ратуши «Заговор Юлия Цивилиса», тема к-рой (борьба батавов за свою независимость) была взята из далёкого прошлого Голландии. Сохранился лишь фрагмент картины (в Национальном музее, Стокгольм); композиция её известна по рисунку Р. (Мюнхен). Картина, отличавшаяся монументальностью замысла, драматич. напряжённостью, героич. мощью образов, не была принята заказчиками из-за её неприкрашенного реализма. К позднему периоду относится ряд лучших, наиболее глубоких и сложных по психологич. замыслу композиций («Ассур, Аман и Эсфирь», 1660, Музей изобразительных искусств имени А. С. Пушкина; «Саул и Давид», ок. 1665, Маурицхёйс, Гаага; «Аман в немилости», ок. 1665, Гос. Эрмитаж; т. н. «Еврейская невеста», ок. 1668, Гос. музей, Амстердам), замечательные по лаконизму и силе характеристики портрет поэта И. Деккера (1666, Гос. Эрмитаж) и «Семейный портрет» (ок. 1669, Брауншвейг). В поздних картинах Р. часто изображает трагич. стороны человеческой жизни, разрешение острых драматич. конфликтов. Особенной величавостью, захватывающей эмоциональной силой, высокой человечностью образов выделяется картина «Возвращение блудного сына» (ок. 1669, Гос. Эрмитаж), как бы венчающая длинный творческий путь художника. В поздних картинах достигает вершины живописное мастерство Р.; его широкая свободная живопись приобретает особую пространственную глубину и эмоциональную выразительность, светотень выступает в качестве мощного средства композиционного построения и раскрытия психологич. коллизий.

В начале 60-х гг., повидимому, из-за расстроенного зрения Р. почти совершенно отходит от занятий офортом. Рисунки — композиции и этюды (портреты, обнажённая натура, изображения животных) — Р. исполнял до конца жизни. Поздним рисункам Р. присущи особая свобода и широта манеры исполнения, предельная острота и меткость наблюдений, выделение основных, наиболее характерных особенностей натуры. Излюбленным видом графич. техники Р. в этот период является рисунок тростниковым пером.

Смерть Р. прошла незамеченной. Под конец его жизни и много десятилетий после его кончины картины художника продавались за бесценок. Лишь к середине 18 в. повышается интерес к его искусству, проявившийся как в усиленном коллекционировании его произведений, так и в нек-ром, большей частью поверхностном, влиянии творчества Р. на отдельных художников Англии, Франции, Германии, Польши и др. Значительно более глубоко воспринимали и оценивали искусство Р. передовые художники и критики 2-й половины 19 — начала 20 вв. как в Голландии (Й. Израэльс), так и в других странах, в т. ч. в России. И. Н. Крамской, И. Е. Репин, В. И. Суриков, В. А. Серов, В. В. Стасов, Д. А. Ровинский чтили Р. как одного из гениальнейших мастеров реалистич. искусства. Прогрессивность, реалистич. новаторство и глубокая человечность творчества Р. делают его одним из наиболее любимых и популярных в СССР художников.

Из собраний картин Р. особенно выделяется богатством коллекции Государственный Эрмитаж в Ленинграде; хорошим собранием картин Р. обладает и Музей изобразительных искусств имени А. С. Пушкина в Москве. Офорты Р. представлены в этих музеях с исключительной полнотой и в лучших оттисках. Среди зарубежных музеев обширными коллекциями произведений Р. обладают Государственный музей в Амстердаме, Маурицхёйс в Гааге, Лувр в Париже, Национальная галлерея в Лондоне, Национальная галлерея искусства в Вашингтоне, музеи Берлина, Дрездена, Касселя, Мюнхена, Вены. Иллюстрации см. на отдельных листах и при ст. *Нидерланды, Живопись, Гравюра, Офорт, Рисунок.*

Лит.: Рембрандт. Путеводитель по выставке [сост. В. Н. Вольской и Н. М. Гершензон под общей ред. В. Н. Лазарева], М.—Л., 1936; Невежина В. М., Рембрандт, Л., 1935; Доброклонский М. В., Рембрандт, Л., 1937; Лазарев В., Проблема портрета у Рембрандта, «Искусство», 1936, № 6; О Рембрандте. Гёте, Ипполит Тэн, Фромантен, Эмиль Верхарн, А. В. Луначарский, М.—Л., 1936; Ровинский Д., Полное собрание гравюр Рембрандта..., Атлас, 1—3, СПБ, 1890; Neumann C., Rembrandt, Bd 1—2, 4 Aufl., München, 1924; Weisbach W., Rembrandt, B.—Lpz., 1926; Hind A. M., Rembrandt, L., 1932; Hamann R., Rembrandt, Potsdam [1948]; Benesch O., Rembrandt. Werk und Forschung, W., 1935; Bode W. und Hofstede de Groot C., Rembrandt. Beschreibendes Verzeichnis seiner Gemälde, Bd 1—8, P., 1897—1905; Valentiner W. R., Rembrandt. Des Meisters Gemälde, Stuttgart — B. — Lpz., 1908, 1923 («Klassiker der Kunst», t. 2, 27); Bredius A., The paintings of Rembrandt, N. Y., 1942; Singer H. W., Rembrandt. Des Meisters Radierungen, 2 Aufl., Stuttgart — Lpz., 1910 (Klassiker der Kunst, Bd 8); Hind A. M., Rembrandt. A catalogue of his etchings, v. 1—2, L., 1923; Lippmann F. und Hofstede de Groot C., Zeichnungen von Rembrandt, Harmensz van Rijn, series 1—4, B., 1888—1911; Valentiner W. R., Rembrandt. Des Meisters Handzeichnungen, Stuttgart — Lpz., 1928, 1934 («Klassiker der Kunst», t. 31); Benesch O., Rembrandt. Selected drawings, L.—N. Y., 1947.

РЕМЕ́ДИУМ (от лат. remedium, буквально — средство против чего-либо; здесь: допустимое отклонение) — установленный государством в условиях золото-монетного стандарта предел допустимого отклонения фактического веса и пробы монеты от законной нормы. Монеты (золотые и серебряные), находясь в обращении, стирались, теряли часть своего веса и, следовательно, превращались в неполновесные монеты. Подсчитано, например, что в Англии золотой фунт стерлингов (соверен) за 20 лет обращения терял $^1/_{20}$ своего веса. В целях недопущения в оборот стёршейся, неполновесной монеты государство употребляло драгоценные металлы для чеканки не в чистом виде, а с примесью какого-либо металла (смесь драгоценного и неблагородного металла называется лигатурным сплавом) и устанавливало предел допустимой потери в весе монеты. Р. предотвращал возможность того, чтобы нарицательная стоимость монеты отклонялась от стоимости содержащегося в ней валютного металла. В дореволюционной Рос-

сии, напр., при нормальном лигатурном весе 5-рублёвой золотой монеты в 1 золотник 0,18 доли, закон призывал необязательным приём в платежи монет весом менее 1 золотника, то есть Р. был установлен в $^1/_{121}$. В США, до отмены золото-монетного стандарта (1934), Р. для 20- и 10-долларовых монет был установлен в размере 0,5 грана (0,324 грамма). В 20-долларовой монете содержалось 516 гран золота 0,900-й пробы.

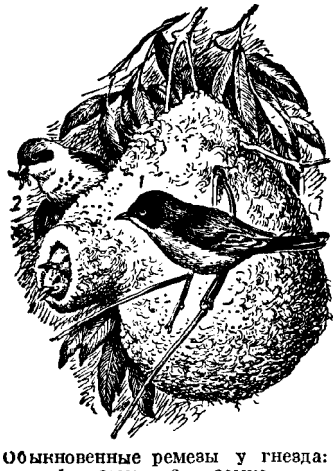
РЕ́МЕЗОВ, Семён Ульянович (р. ок. 1662—ум. ок. 1716) — русский географ, картограф и историк Сибири. Тобольский служилый человек. В 1696—97 составил план каменного города в Тобольске, чертёж земель к югу от Тобольского уезда и др. В 1698 вместе с сыном Семёном составил в Москве «Чертёж всей Сибири»; продолжая работу с сыновьями Леонтием, Семёном и Иваном, он закончил к началу 1701 создание «*Чертёжной книги Сибири*» (см.) (опубл. в 1882), к-рая подводила итог всем имевшимся географич. материалам того времени. В самом конце 17 в. Р. и его сыновья, использовав Есиповскую и другие летописи, составили т. н. *Ремезовскую летопись* (см.).

Лит.: Лебедев Д. М., География в России петровского времени, М.—Л., 1950; Бахрушин С. В., Очерки по истории колонизации Сибири в XVI и XVII вв., М., 1927 (стр. 169, 180); Андреев А. И., Очерки по источниковедению Сибири. XVII век, Л., 1939.

РЕ́МЕЗОВСКАЯ ЛЕ́ТОПИСЬ — сибирская летопись, составленная в самом конце 17 в. тобольским служилым человеком С. У. *Ремезовым* (см.) совместно с сыновьями; отличается от более ранних Строгановской и Есиповской летописей более подробным и несколько иным освещением событий завоевания Сибири, что указывает на использование, кроме устных преданий, источников, неизвестных другим летописцам. Р. л. охватывает события в Сибири с 1576 (или 1577) по 1598. Была открыта в 40-х гг. 18 в. историком Г. Ф. Миллером.

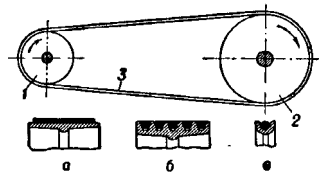
Публикация — Краткая Сибирская летопись (Кунгурская), СПБ, 1880.

РЕ́МЕЗЫ (Remiz) — род птиц семейства синиц отряда воробьиных. Длина тела 10—11 *см*, вес около 9 *г*. Оперение мягкое, ржаво-рыжее на спинной стороне тела, более светлое на брюшной, голова и шея белые, по бокам головы чёрная полоска. Клюв длинный, острый. Род представлен одним видом — обыкновенным Р. (R. pendulinus), объединяющим 10 подвидов. Нек-рые систематики подразделяют род Р. на три вида: обыкновенный Р. (R. pendulinus), черноголовый Р. (R. coronatus) и толстоклювый Р. (R. macronyx); все три вида встречаются в СССР. Распространены Р. в Европе и Азии (к северу до 51° с. ш.). Гнездятся по берегам водоёмов. Гнездо, очень искусно сплетённое из конского волоса, растительного пуха и других материалов, в виде мягкого шара с боковым входным отверстием; подвешено обычно над водой на высоте 1—5 *м*, в развилке ветви. В кладке обычно 6—7 белых яиц продолговатой формы. Насиживает самка ок. 13 дней. Питаются Р. мелкими насекомыми, а также их личинками; приносят пользу уничтожением насекомых-вредителей.



Обыкновенные ремезы у гнезда: *1* — самец, *2* — самка.

РЕМЁННАЯ ПЕРЕДА́ЧА — механизм для передачи вращения (энергии) при помощи шкивов, закреплённых на валах, и надетого на них (с натяжением) бесконечного ремня (плоского, клинового или круглого сечения). При *клиноремённой передаче* (см.) обычно используется несколько параллельных ремней. Крутящий момент передаётся (рис.) с ведущего шкива *1* на ведомый *2* благодаря силам трения, возникающим при натяжении ремня на поверхности его соприкосновения со шкивами. Преимущества Р. п.: возможность перекрывать значительные расстояния (порядка нескольких метров), простота, способность нести перегрузки и воспринимать колебания нагрузки, бесшумность; недостатки: низкий кпд, меньшая долговечность по сравнению с другими видами передач (напр., зубчатой или цепной), электризация ремня, делающая Р. п. недопустимой во взрывоопасных помещениях. Р. п. различают простые и с натяжением (см. *Натяжной ролик*). Р. п. вытесняется *зубчатой передачей* (см.) и электродвигателями, непосредственно сопряжёнными с рабочими валами машин.



Ремённая передача: *1* — ведущий шкив; *2* — ведомый шкив; *3* — приводной ремень; *а* — плоскоремённая передача; *б* — клиноремённая передача; *в* — круглоремённая передача.

Лит.: Детали машин. Сборник материалов по расчету и конструированию, кн. 1, 2 изд., М., 1953.

РЕМЕ́НСЫ (каталанск. remensa, буквально — выкуп, от лат. redimentia — подать, дань) — основная категория крепостных крестьян в средневековой Каталонии (Испания). Р. имели формальное право уйти из поместья, уплатив сеньору произвольно назначенный им выкуп (ременсу); кроме того, у сеньора оставалось всё недвижимое имущество крестьянской семьи. Ременса, являвшаяся главным из распространённых в Каталонии т. н. 6 «дурных обычаев», была связана с наиболее тяжёлой формой крепостной зависимости. Число Р. всё увеличивалось: рождение от отца, платящего ременсу, делало наследников Р. Превращались в Р. и крестьяне, сидящие на земле сеньора более 30 лет. Р. принимали активное участие в крестьянских войнах 15 в., закончившихся отменой наряду с другими «дурными обычаями» и крепостной зависимости за фиксированный выкуп (Гваделупская сентенция 1486).

РЕМЕ́НЬ ПРИВОДНО́Й — ремень для передачи крутящего момента с ведущего шкива на ведомый за счёт сил трения, возникающих между поверхностью шкива и поверхностью ремня при его натяжении (см. *Ремённая передача*). Различают Р. п. плоские (кожаные, прорезиненные, тканые), клинового (см. *Клиноремённая передача*) и круглого сечения.

Кожаные Р. п. бывают одинарные, получаемые склейкой отдельных полос, и двойные, представляющие собой два одинаковых ремня, склеенных или прошитых в одно целое по всей поверхности полос. Эти ремни пригодны для работы с переключениями (отводками) на ступенчатых шкивах и ва шкивах с ребордами. Благодаря большой упругости они употребляются для приводов с сильно колеблющей-

ся и даже ударной нагрузкой, а также при значительных перегрузках. Кожаные Р. п. обеспечивают передачу малых и средних мощностей.

Прорезиненные ремни изготовляются из прочных хлопчатобумажных тканей, к-рые прорезинивают на каландрах и вулканизуют (напр., *бельтинг*, см.). Эти ремни, малочувствительные к сырости и колебаниям температуры, хорошо работают в разнообразных условиях, но из-за сложной конструкции требуют шкивов не слишком малых диаметров. Концы Р. п. соединяют при помощи склейки, сшивки или металлич. соединителями. Эффективный тип прорезиненных ремней — бесконечные ремни с клиновидной формой сечения. Цельнотканые ремни вырабатывают из прочной крученой хлопчатобумажной или шерстяной пряжи с различным количеством слоёв. Соединение слоёв осуществляется переплетением нитей в процессе ткачества.

РЕ́МЕНЬИ (Reményi) [настоящая фамилия — Гофман (Hoffmann)], Эде (1828—98) — выдающийся венгерский скрипач. Игре на скрипке обучался в Венской консерватории (в 1842—45) у Й. Бёма. Был участником революции 1848—49. После подавления революции эмигрировал в США, где началась его концертная деятельность. В 1852—53 Р. выступал в Германии с И. Брамсом; в это же время сблизился с Ф. Листом. С 1854 работал придворным солистом в Лондоне. После объявления амнистии 1860 Р. возвратился на родину, был назначен солистом при дворе в Вене. В 1860—98 концертировал во многих европейских странах (в т. ч. в России в 1865), Америке, Австралии. Крупнейший виртуоз, Р. обладал своеобразной артистич. индивидуальностью. Его игра отличалась исключительной певучестью, огненным темпераментом, ритмич. силой. В ней ярко проявился национальный колорит, связанный с импровизационной манерой исполнения венгерских народных музыкантов. Особенно замечательно исполнял Р. венгерские народные танцы. Лист, к-рый высоко ценил исполнительское искусство Р., посвятил ему специальную главу в книге «О цыганах и их музыке в Венгрии» (1859). Р. принадлежит ряд произведений для скрипки (концерт, пьесы, транскрипции), в к-рых использованы венгерские народные песенные и танцевальные мелодии.

Лит.: Kelley G. D. and Upton G. P., Eduard Remenyi, Chicago, 1906.

РЕМЕ́НЬ-РЫ́БА, сельдяной король (Regalecus glesne),— рыба отряда лампридообразных семейства ленточных рыб. Тело очень сильно удлинённое (до 5 *м*), лентовидное (отсюда и название «Р.-р.»), полупрозрачное. Спинной плавник тянется вдоль всей спины, имеет 250—300 лучей (передние образуют «султан»); брюшные плавники нитевидные, хвостовой отсутствует. Рот выдвижной, без зубов. Р.-р. распространена в Атлантическом ок. на С. до Исландии и Сев. Норвегии; обитает в открытом океане преимущественно на большой глубине. Близкие виды — в Тихом и Индийском оксанах.

РЕ́МЕР (Roemer), Оле Кристенсен (1644—1710)— датский астроном. Ученик Э. Бартолина. В 1671—81 жил в Париже. С 1681— профессор Копенгагенского ун-та. В 1675 по наблюдениям затмений спутников Юпитера определил скорость распространения света. Изобрёл несколько астрономических инструментов: меридианный круг, экваториал с часовым кругом и кругом склонений и др. Пользуясь ими, определил склонения и прямые восхождения более 1000 звёзд.

Лит.: Даннеман Ф., История естествознания, пер. с нем., т. 2, М.—Л., 1936.

РЕМЕ́РИЯ, рёмерия (Roemeria),— род однолетних травянистых растений сем. маковых. Известно 9 видов в Европе и Азии (от Средиземноморья до Центральной Азии). В СССР два (по другим данным, 12) вида: Р. фиолетовая (R. hybrida) и Р. отогнутая (R. refracta). Растут на Кавказе, в Казахстане и Средней Азии на полях, в садах, на глинистых склонах предгорий. Р. содержит алкалоиды: эфедрин, псевдоэфедрин и ремерин. Более известна Р. отогнутая (Р. преломлённая). Стебель 10—60 *см* выс., чаще развесистоветвистый, опушённый мягкими белыми волосками. Листья крупные прикорневые и нижние стеблевые черешчатые, верхние сидячие дважды-трижды перисто-рассечённые на продолговатые, ланцетные или линейные, тупые дольки, цветоносы одноцветковые. Венчики ярко-красные; лепестки широкие, при основании с чёрным пятном. Плод — стручковидная коробочка 3—10 *см* длиной. Иногда Р. являются сорняками зерновых культур.

РЕМЕ́СЛЕННАЯ УПРА́ВА — орган самоуправления ремесленников в царской России, созданный в 1785 по *Жалованной грамоте городам* (см.). Р. у. учреждались в городах, посадах и местечках первоначально в составе старшины и его двух товарищей, избиравшихся мастерами ремесленных цехов, а позднее — в составе ремесленного головы и двух гласных, избиравшихся всеми цеховыми старшинами данного города. К компетенции Р. у. относились: приём в члены ремесленных цехов и исключение из них, содействие развитию ремёсел, наблюдение за порядком собирания денежных сборов и исполнением повинностей ремесленниками. Р. у. имела право налагать денежные штрафы и наказания на ремесленников за нарушение цеховых правил. Будучи фактически органами наиболее богатых и влиятельных ремесленников, Р. у. позволяли хозяевам мастерских совершенно бесконтрольно эксплуатировать подмастерьев и учеников, работавших за нищенскую плату от 12 до 14 часов в день.

Р. у. были ликвидированы после победы Великой Октябрьской социалистической революции.

РЕМЕ́СЛЕННИК — см. в статье *Ремесло*.

РЕМЕ́СЛЕННЫЕ УЧИ́ЛИЩА — в СССР низшие профессионально-технические учебные заведения системы государственных трудовых резервов, подготавливающие из городской и сельской молодёжи квалифицированные рабочие кадры для промышленности, транспорта и сельского хозяйства. Созданы в соответствии с Указом Президиума Верховного Совета СССР от 2 октября 1940 «О государственных трудовых резервах СССР»; имеют 2-летний срок обучения. В 1945 были созданы художественные Р. у. с 3-летним сроком обучения для подготовки мастеров художественно-отделочных работ. В 1947 организованы 80 специальных ремесленных училищ с 3-летним сроком обучения и 20 сельскохозяйственных училищ с 4-летним сроком обучения для детей и подростков, оставшихся без родителей. В 1949 созданы горнопромышленные и горнотехнические Р. у. со сроком обучения 7 лет, куда принимаются преимущественно дети шахтёров и других

работников угольной промышленности. В 1953 организованы Р. у. механизации сельского хозяйства с 2-годичным сроком обучения для подготовки квалифицированных рабочих по ремонту автомобилей, тракторов, комбайнов и других сельскохозяйственных машин. В училища принимаются подростки обоего пола в возрасте 14—15 лет, гл. обр. с 7-летним образованием. Р. у. дают молодёжи теоретич. знания и практич. подготовку.

Для проведения учебной и воспитательной работы Р. у. имеют учебно-производственные мастерские, учебные кабинеты, лаборатории, библиотеки, красные уголки, спортивные залы, физкультурные сооружения. Р. у. оборудованы врачебными кабинетами, на каждого учащегося заводится медицинская карта, учащиеся находятся под постоянным наблюдением врача. Обучение в Р. у. бесплатное, учащиеся обеспечиваются за счёт государства учебниками, учебными пособиями, питанием, одеждой, спецодеждой, бельём, обувью и общежитием. По окончании курса обучения учащиеся сдают выпускные экзамены и получают аттестат с указанием профессии и квалификации; окончившие Р. у. направляются на производство для использования на работе по специальности. Учебные заведения типа Р. у. имеются в ряде зарубежных стран (Румыния, Болгария, Венгрия, Германская Демократическая Республика и др.).

РЕМЕСЛО́ — мелкое ручное производство готовых изделий из сырых материалов при помощи простых орудий труда; господствовало в обрабатывающей пром-сти до появления крупного капиталистич. производства. Р. возникает вместе с общественным производством и, развиваясь в рамках различных общественно-экономич. формаций, принимает многообразные формы. В соответствии с различными стадиями общественного разделения труда оно делится на Р. домашнее, Р. на заказ и Р. на рынок. Домашним Р. называется производство ремесленных изделий для удовлетворения собственных нужд того хозяйства, членами к-рого они были изготовлены; это первая форма Р., при к-рой оно еще не отделилось от других отраслей хозяйства и обычно представляет собой подсобный промысел людей, занятых другими видами производственной деятельности. Домашнее Р. является неотъемлемой принадлежностью *натурального хозяйства* (см.) и вместе с элементами натурального хозяйства, развиваясь и видоизменяясь, частично сохраняется вплоть до эпохи капитализма. Развитие общественного разделения труда, разрушавшее натуральное хозяйство, приводит к появлению более развитых видов Р., при к-рых оно уже отделяется от сельского хозяйства,— Р. на заказ и Р. на рынок.

Р. на заказ — это производство изделий ремесленником, ведущим своё хозяйство, по заказу потребителя из своего сырья или сырья заказчика. К этому виду Р. примыкает и работа, выполняемая ремесленником в чужом хозяйстве на условиях сдельной или подённой оплаты. Такой способ изготовления ремесленных изделий иногда выделяется в особую разновидность Р. При Р. на заказ ремесленники, хотя часто и занимаются подсобно сельским хозяйством, уже образуют особую группу, специально занятую промышленным трудом.

Р. на рынок является мелкотоварным производством, при к-ром ремесленник либо сам продаёт изделия потребителю на небольшом местном рынке, либо сбывает их с целью дальнейшей перепродажи купцу. Ремесленное производство на местный рынок, когда сохраняется личный контакт производителя и потребителя, основано, подобно Р. на заказ, на узком разделении труда внутри небольшого городского или сельского района. Однако производство, рассчитанное на сбыт в отдалённые районы, базируется уже на более широком разделении труда, к-рое влечёт за собой широкое развитие обмена и появление купечества как особой социальной группы. С возникновением Р. на заказ и особенно на рынок связано появление и развитие городов как ремесленно-торговых центров.

Для обозначения указанных видов Р. употребляются также другие термины. Так, домашнее Р. называется домашней пром-стью или домашними промыслами (в применении к домашнему крестьянскому Р.), а Р. на рынок — кустарной пром-стью. При таких наименованиях термин «Р.» применяется только для обозначения Р. на заказ.

При первобытно-общинном строе господствовало домашнее Р. Члены первобытных хозяйственных коллективов производили ремесленные изделия, постепенно усложнявшиеся вместе с развитием производства — сначала грубые изделия из дерева и камня (палеолит), затем более совершенные изделия из камня (неолит), лук и стрелы, глиняную посуду, одежду и т. д. К концу этого периода зародилась металлургия. Одновременно, а частично и под влиянием этих успехов, прогрессировали и другие отрасли хозяйства: охота, рыболовство, скотоводство, земледелие и т. д. В эпоху разложения первобытно-общинного строя Р. начало превращаться в особый вид производственной деятельности.

В рабовладельческих обществах древнего мира в поместьях крупных рабовладельцев и храмовых хозяйствах находилось значительное количество рабов-ремесленников: кузнецов, плотников, столяров, оружейников, ткачей, золотых и серебряных дел мастеров и т. д., обслуживавших своим трудом самые различные нужды своих господ (домашнее Р.). Вместе с тем, гл. обр. в городах, складывались Р. на заказ и Р. на рынок.

Уже в древневосточных рабовладельческих государствах 3—1-го тысячелетий до н. э. из массы крестьян-общинников выделялись ремесленники, работавшие по заказу потребителя. Напр., в законах вавилонского царя Хаммурапи (18 в. до н. э.) упоминаются кузнецы, строители, камнерезы, плотники, кожевники, судостроители, работающие, очевидно, на условиях подённой оплаты. Ещё большее количество профессиональных ремесленников, ведших самостоятельное хозяйство и изготовлявших изделия на заказ и на рынок, имелось в государствах Древней Греции, в эллинистических странах, в Римской империи. Ремесленники часто объединялись по отраслям Р. в организации, защищавшие интересы их членов. Союзы римских ремесленников (коллегии) принимали активное участие в классовой борьбе (особенно в 1 в. до н. э.). В ремесленное производство на заказ и на рынок вовлекались и рабы. В одних случаях рабовладельцы разрешали рабам выполнять ремесленные заказы на сторону, в других — они сами сбывали изготовленные рабами изделия, а в центрах наиболее развитого рабовладения даже создавали для производства промышленных изделий на рынок специальные мастерские (эргастерии), где применялась простая кооперация.

Р. в рабовладельческих обществах в значительной мере содействовало развитию производительных сил. Сначала из бронзы, а с 2—1-го тысячелетий до н. э. из железа изготавливались самые различные орудия труда (топоры, серпы, плуги и т. д.), примене-

ние к-рых оказало громадное влияние на всю хозяйственную жизнь. Производилось также гораздо более совершенное, чем раньше, оружие из металла: мечи (известны в Вавилонии с середины 2-го тысячелетия до н. э.), кинжалы, шлемы, латы и т. д. Совершенствовалось производство тканей из льна, шерсти, а также хлопка (особенно в Индии) и шёлка (родина — Китай). С появлением гончарного круга (в Двуречье, конец 4-го тысячелетия до н. э.) высокого совершенства достигло производство керамич. изделий, особенно в Древней Греции и Китае. Научились изготовлять стеклянные изделия, нек-рые красители, писчие материалы: папирус (Древний Египет) и пергамент. Стали строить суда водоизмещением в несколько сот тонн.

Рабовладельческий строй вначале способствовал развитию Р., а затем превратился в его тормоз. Дальнейшему развитию Р. препятствовали: преобладание натурального хозяйства, примитивность рабовладельческих форм эксплуатации, мешавшая дальнейшему технич. прогрессу, неблагоприятные условия для хозяйственной деятельности свободных ремесленников (дешевизна рабского труда, презрение к физич. труду).

При феодализме, в условиях более высокого уровня развития производительных сил, Р. получает большие возможности для развития. Это нашло своё выражение во всё более и более узкой специализации ремесленников, появлении новых отраслей Р., многообразных изобретениях и открытиях. Вследствие в основном всё еще натурального характера хозяйства количественно преобладало домашнее Р., связанное с сельским хозяйством и игравшее роль подсобного промысла. Крестьяне сами производили разнообразные промышленные изделия: полотно, грубые сукна, обувь, простейшие орудия труда и т. д., удовлетворяя свои основные потребности. Феодалы получали эту продукцию крестьянского Р. в виде оброков. Ремесленные изделия производились также в хозяйствах феодалов дворовыми людьми (дворовое или вотчинное Р.). В крупных феодальных поместьях уже наблюдалась частичная специализация Р. Однако в связи с дальнейшим ростом разделения труда, подтачивавшим натуральное хозяйство, ведущая роль стала принадлежать Р. на заказ и Р. на рынок, сосредоточенным в городах. Основные средства производства городских ремесленников (орудия труда, сырьё, рабочие помещения) были их личной собственностью, и, следовательно, ремесленники экономически гораздо менее крестьян зависели от феодалов (являвшихся собственниками земли — основного средства производства крестьян). В связи с этим ремесленники вместе с другими слоями городского населения в ходе упорной классовой борьбы, часто выливавшейся в открытые вооружённые восстания против феодалов, обычно в более или менее полной степени освобождались от личной зависимости. Сравнительная экономич. самостоятельность и отсутствие личной зависимости ремесленников создавали в городах благоприятные условия для совершенствования орудий труда, накопления профессиональных навыков, организации системы обучения (при ремесленной технике личная сноровка и искусство в ручной работе играли громадную роль), роста производительности труда и т. д., обеспечивавших расцвет средневекового Р

Для защиты их общих интересов овладевшие мастерством ремесленники (работавшие или самостоятельно или с помощью 1—2 учеников и подмастерьев) объединялись в *цехи* (см.), сыгравшие в первый период своего существования положительную роль в развитии производства. Эксплуатируемые цеховыми мастерами подмастерья создавали организации (союзы подмастерьев) для защиты своих интересов, организовывали стачки.

В раннее средневековье наиболее крупные успехи были достигнуты в ремесленном производстве в передовых для того времени Китае, Индии, Персии, Византии, странах Средней Азии, Сирии, Египте и нек-рых других, унаследовавших значительную производственную культуру древних рабовладельческих обществ. В этих странах уже в 1-м тысячелетии н. э. существовали города с многочисленным ремесленным населением, к-рое производило дорогие ткани, оружие, ювелирные изделия и т. д. и умело возводить сложнейшие строительные и ирригационные сооружения. В области металлургии мастера этих стран владели методами производства нек-рых сортов высококачественной стали (напр., дамасская сталь, булат). Особенно высокого развития достигло Р. феодального Китая, где был сделан ряд изобретений, свидетельствующих о высоком уровне ремесленной техники: изобретение бумаги (2 в.), открытие секрета производства фарфора (примерно 3—7 вв.), изобретение книгопечатания — сначала посредством букв, вырезанных на досках, затем при помощи разборного шрифта (11 в.), производство пороха с опытами его последующего применения в военном деле (в 11—13 вв.), применение в мореплавании компаса, известного в Китае еще до нашей эры, и т. д.

В 11—12 вв. в связи с общим хозяйственным подъёмом начинается быстрое развитие Р. и в Зап. Европе, где в эпоху раннего средневековья города как торгово-промышленные центры почти совсем отсутствовали. В Италии, Франции, Англии, Германии и других странах развивается городское Р. (особенно производство сукон и металлич. изделий), к-рое в 13—15 вв. переросло рамки Р. на заказ и на местный рынок; появились центры производства на далёкий рынок (Флоренция, Брюгге, Гент, Милан, Нюрнберг, и др.). В этих городах в связи со значительным развитием товарно-денежных отношений происходило расслоение ремесленников и частичное их подчинение торговому капиталу. Появились (в Италии в 14 в.) очаги зарождавшейся капиталистич. промышленности.

Вклад средневекового Р. европейских стран в развитие производительных сил был довольно значительным. Были введены важные для подготовки технич. базы капитализма усовершенствования и открытия: в 12—14 вв. примитивный вертикальный ткацкий станок был заменён более совершенным горизонтальным, а веретено было заменено ручной прялкой (в 15 в. изобретена самопрялка); широкое применение получило водяное колесо верхнего боя, применявшееся в металлургии, металлообработке, бумажном производстве и др.; в 14—15 вв. коренным образом преобразована металлургия благодаря введению доменной печи и переделочного процесса; изобретены: очки (13 в.), часы (сначала башенные, а ок. 1500 небольшие пружинные), книгопечатание посредством разборных металлич. букв (середина 15 в.), огнестрельное оружие и многое другое.

В связи с усложнением производства внутри городского Р. происходило деление на множество специальностей. В средневековых городах Зап. Европы в 14—15 вв. существовали сотни различных ремесленных специальностей. Всё более узкая специализация ремесленников подготовила переход к разделению труда внутри мастерской ремес-

ленника, а затем к *мануфактуре* (см.), первой форме крупного капиталистического промышленного производства.

С развитием капитализма Р. начало терять господствующее положение в производстве, хотя на протяжении всего мануфактурного периода (в Англии до последней трети 18 в., в других западноевропейских странах еще в начале 19 в.) Р. всё ещё продолжало давать значительную долю промышленных изделий. Изменилось соотношение отдельных видов Р.: происходило сокращение домашнего Р. и возрастало Р. на рынок, гл. обр. за счёт втягивания крестьянского хозяйства в товарно-денежные отношения. Вместе с тем приходило в упадок цеховое городское Р. В условиях роста крупной капиталистич. промышленности мелкое производство изживало себя. Р. не обеспечивало возросшей потребности в промышленных изделиях, ремесленники не могли сохранить положение мелких экономически самостоятельных производителей. В их среде происходила дифференциация: одни становились предпринимателями и эксплуатировали всё большее число подмастерьев, другие, беднея, попадали в зависимость от купцов-скупщиков, к-рые снабжали их сырьём и сбывали изделия Р. По мере того как скупщик переходил от снабжения разорившихся ремесленников сырьём к снабжению их орудиями производства, ремесленники фактически превращались в наёмных рабочих, работающих у себя на дому на капиталиста, присваивающего их прибавочный труд; возникала капиталистическая домашняя пром-сть. Р. начало уступать место мануфактуре, к-рая с 16 в. в передовых странах Зап. Европы приобретала всё больший удельный вес в промышленном производстве (суконные мануфактуры, полотняные мануфактуры и т. д.).

С развитием после *промышленного переворота* (см.) в 19 в. капиталистической машинной индустрии (фабрики), основанной на широком применении машин, началось массовое вытеснение Р. крупным производством. В передовых капиталистич. странах в 19 и особенно в 20 вв. в основных отраслях промышленности (машиностроительная, текстильная и др.) подавляющая часть промышленных изделий производилась фабричным способом. Р. в качестве домашнего крестьянского Р. частично удерживалось в деревне, где крестьяне даже при развитом капитализме сами продолжали производить нек-рые ремесленные изделия. Р. в форме производства на заказ и на рынок сохранилось также в нек-рых второстепенных отраслях промышленности, связанных гл. обр. с обслуживанием индивидуальных нужд заказчиков или производством дорогих художественных изделий (портные, сапожники, кузнецы, плотники, гравёры, ювелиры, резчики по дереву, переплётчики и т. д.). При этом бо́льшая часть ремесленников, работавших на рынок, находясь в зависимом положении от купцов-скупщиков, являлась рабочими на дому. В условиях конкуренции Р. с крупным машинным производством происходило массовое обнищание ремесленников, к-рые, разоряясь (особенно в годы промышленных кризисов), пополняли резервную армию труда. Вместе с тем Р. утратило какую бы то ни было роль в техвич. прогрессе, превратившись наравне с мелким крестьянским хозяйством в отсталую форму хозяйства, характеризующуюся косностью, властью традиций, узостью. В большей степени сохранилось Р. в капиталистически малоразвитых, зависимых и колониальных странах, однако и здесь оно всё более вытесняется фабричной пром-стью, а ремесленники разоряются. Они подвергаются двойному гнёту: со стороны местных и со стороны иностранных капиталистов.

В России с развитием феодализма развивались характерные для феодального общества формы Р.: крестьянское домашнее Р., вотчинное Р., городское Р. на заказ и на рынок. В городах Киевской Руси (Киеве, Новгороде, Полоцке, Пскове, Смоленске, Владимире и др.) селились выделившиеся из массы сельского населения ремесленники: кузнецы, оружейники, гончары, кожевники, сапожники, каменщики, плотники, «швецы» и т. д. В Новгороде имелись части города — «концы» — плотничий, гончарный, и улицы — кузнецкая, щитная и др., очевидно, населённые ремесленниками соответствующих специальностей. Особенно высокого развития в Киевской и Владимиро-Суздальской Руси достигли ремёсла, связанные с производством предметов роскоши, рассчитанных на удовлетворение потребностей феодалов.

Татарское нашествие временно прервало дальнейшее развитие Р. Однако в 15—16 вв. в западнорусских городах, вошедших в состав польско-литовского государства, и особенно в Сев.-Вост. Руси снова развиваются города и городское Р. В русских городах 16 в. насчитывалось ок. 200 ремесленных специальностей. Большую роль начала играть Москва, ставшая в 16—17 вв. одним из самых крупных ремесленно-торговых центров Европы. Для феодальной России этого и последующих периодов характерно также развитие различных форм Р. в деревне. Из массы сельского населения выделялись крестьяне, к-рые, продолжая заниматься земледелием, производили ремесленные изделия на заказ и для продажи на рынке.

Особенно широкое развитие крестьянское Р. (производство металлич. изделий, полотна, кожевенных изделий, художественных изделий, с 19 в.— хлопчатобумажных тканей и т. д.) получило в центральных нечернозёмных областях России: в районах Москвы, Владимира, Тулы, Калуги, Ярославля, Твери, Костромы, Нижнего Новгорода и др. В 18—19 вв. в условиях развития товарно-денежных отношений и зарождения капитализма как городские, так и сельские ремесленники, подобно тому как это было в Зап. Европе, утрачивали свою экономич. самостоятельность и попадали в зависимость от купца-скупщика и частично превращались в мелких производителей, работающих у себя на дому на предпринимателя (особенно с середины 19 в.; см. также *Кустари*).

Быстрое развитие фабричной индустрии в России начиная со 2-й половины 19 в. повлекло дальнейшее разложение Р. К 20 в. в главных отраслях промышленности Р. в основном было вытеснено фабрикой, хотя в силу сравнительной экономич. отсталости царской России оно играло более заметную роль в хозяйственной жизни страны, чем в Зап. Европе и США.

Великая Октябрьская социалистическая революция в России, уничтожив эксплуатацию, спасла ремесленников от разорения и нищеты, к-рые являются их уделом при капитализме.

В результате политики Коммунистической партии и Советского правительства, направленной на вовлечение ремесленников в социалистическое строительство через кооперацию, почти все ремесленники СССР были объединены в промысловые артели, основанные на кооперативной форме собственности. Мощное развитие социалистической крупной пром-сти обеспечило широкую технич. помощь *промысловой кооперации* (см.) — многие её отрасли по существу перестали отличаться от предприятий государственной промышленности. Июльский пленум ЦК КПСС (1955) признал целесообразным реорганизовать промысло-

вую кооперацию, предусмотрев передачу в государственную промышленность артелей, переставших носить характер кооперативного производства.

В странах народной демократии широко проводятся мероприятия по кооперированию ремесленников. Они объединяются по отраслям производства в сбытовые, а также производственные кооперативы, принимая активное участие в строительстве социалистического общества.

Лит.: Маркс К., Капитал, т. 1 и 3, М., 1953 (т. 1, гл. 11, 12, т. 3, гл. 47); Маркс К. и Энгельс Ф., Немецкая идеология, Соч., т. 4, М., 1938 (стр. 14—15, 40—52); Энгельс Ф., Происхождение семьи, частной собственности и государства, М., 1953 (гл. 1, стр. 20—28, гл. 3, стр. 168—86); его же, Диалектика природы, М., 1953 (стр. 150—52); Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 2 («Кустарная перепись 1894/95 года в Пермской губернии и общие вопросы „кустарной промышленности“»), т. 3 («Развитие капитализма в России», гл. 5—6).

Арциховский А. В., Введение в археологию, 3 изд., М., 1947; Ефименко П. П., Первобытное общество, 3 изд., Киев, 1953; Очерки по истории техники древнего Востока, под ред. В. В. Струве, М.—Л., 1940; Кулишер И. М., Очерк экономической истории древней Греции, Л., 1925; Машкин Н.А., История древнего Рима, М.,1949; Эллинистическая техника. Сб. статей под ред. И. И. Толстого, М.—Л., 1947; Очерки истории техники докапиталистических формаций, под ред. В. Ф. Миткевича, М.—Л., 1936; Кулишер И. М., История экономического быта Западной Европы, т. 1—2, 8 изд., М.—Л., 1931; Ковалевский М. М., Экономический рост Европы до возникновения капиталистического хозяйства, т. 1—3, М., 1898—1903; Грациансκий Н. П., Парижские ремесленные цехи в XIII—XIV столетиях, Казань, 1911; Полянский Ф. Я., Очерки социально-экономической политики цехов в городах Западной Европы XIII—XV вв., М., 1952; Стоклицкая-Терешкович В. В., Очерки по социальной истории немецкого города в XIV—XV веках, М.—Л., 1936; Рыбаков Б. А., Ремесло древней Руси, М., 1948; История культуры древней Руси, т. 1, М.—Л., 1948; Данилевский В. В., Русская техника, 2 изд., Л., 1948; Лященко П. И., История народного хозяйства СССР, т. 1—2, 3 изд., М., 1952; Любомиров П. Г., Очерки по истории русской промышленности XVII, XVIII и начала XIX века, М., 1947; Лукьянов П. М., История химических промыслов и химической промышленности России до конца XIX века, под ред. акад. С. И. Вольфковича, т. 1—3, М.—Л., 1948—51; Партия о промысловой кооперации и кустарной промышленности, сост. Баулин А. Г. и Мешковский В. М., М.—Л., 1931; Мелкая и кустарно-ремесленная промышленность СССР по данным Всесоюзной переписи 1929 г., вып. 1—3, М.—Л., 1932—33; Промысловая кооперация. Сб. важнейших постановлений о промысловой кооперации. Сост. И. А. Селицкий, В. С. Оголевец, М., 1949; О задачах по дальнейшему подъему промышленности, техническому прогрессу и улучшению организации производства. Постановление Пленума ЦК КПСС, принятое по докладу тов. Н. А. Булганина, в кн.: Постановления Июльского пленума ЦК КПСС 1955 года, М., 1955.

РЕМЕШКО́ВЫЙ ДЕЛИ́ТЕЛЬ — в аппаратном прядении механизм ровничной каретки, разделяющий прочёс на продольные полоски (шириной 9—24 *мм*). Р. д. захватывает полоски в зажимы между вращающимися валиками и прижимающимися к ним и движущимися вместе с ними ремешками (см. *Ровничная каретка*). Р. д. иногда неправильно называют всю ровничную каретку чесального аппарата.

РЕМИ́З (франц. remise) — 1) В *фехтовании* (см.) предупредительный укол, удар. 2) (Устар.) место (напр., кустарник), где скрывается дичь. 3) В некоторых карточных играх — недобор установленного числа взяток; штраф за этот недобор. 4) Совокупность *ремизок* (см.) на ткацком станке.

РЕМИ́З — 1) Часть маклерских комиссионных (от 10 до 50%), передаваемая биржевыми маклерами т. н. ремизье (франц. remisier) — разъездным посредникам между биржевыми маклерами и клиентами, желающими купить ценные бумаги. Ремизье имеются во всех крупных капиталистич. странах, они получили особенно широкое распространение во Франции, где закон запрещает биржевым маклерам давать информацию или советы клиентам. 2) Уплата денег путём выписывания на получателя переводного *векселя* или *римессы* (см.).

РЕМИ́ЗКА — рабочий орган ткацкого станка, производящий подъём и опускание нитей основы при образовании зева, в к-рый прокладываются нити утка́. Нити основы пробраны на Р. в *галева* (см.). Подъём и опускание Р. при зевообразовании в процессе ткачества выполняются при помощи зевообразовательного механизма. Конструкция Р. зависит от формы галев. Р. с металлич. галевами выполняются в виде металлических прямоугольных рамок, ширина к-рых несколько превосходит ширину основы. Другие конструкции Р. имеют деревянные или комбинированные рамки. Р. для нитяных галев состоят из двух деревянных планок. Число Р. на *ткацком станке* (см.) определяется видом ткацкого переплетения и не может быть меньше 2 (при простейшем полотняном переплетении). Совокупность Р. на ткацком станке называется ремизом.

РЕМИЛИТАРИЗА́ЦИЯ (от лат. re — приставка, здесь означающая возобновление, и militaris—военный) — восстановление военной мощи и военного потенциала демилитаризованного (разоружённого) государства или его отдельных территорий. Р. означает проведение таких мероприятий военного характера, к-рые запрещены условиями мирного договора или соглашениями, относящимися к капитуляции данного государства.

РЕМИЛИТАРИЗА́ЦИЯ ТЕРРИТО́РИИ — восстановление на демилитаризованной (разоружённой), согласно мирному договору, территории военных сооружений, укреплений, крепостей, военно-воздушных и военно-морских баз, дислокация на ней вооружённых сил и т. д.

«РЕ́МИНГТОН АРМС» («Remington Arms») — крупнейшая в США монополия по производству стрелкового оружия, боеприпасов, а также оборудования для изготовления последних. Развилась из основанной в 1816 в г. Илионе оружейной фирмы. Во время первой мировой войны 1914—18 покрывала более половины потребностей амер. армии в патронах. В 1920 была преобразована в акционерное общество. Поглотив в 1933—35 ряд предприятий, «Р. а.» превратилась в крупнейшую монополию, контролировавшую накануне второй мировой войны 1939—45 одну треть всего производства стрелкового оружия и патронов в США. Во время второй мировой войны компания получила в аренду от правительства США ряд крупных арсеналов (в гг. Лейк-Сити, Денвер, Солт-Лейк-Сити, Канзас-Сити и др.) и обогатилась на правительственных заказах. В период войны в Корее 1950—53 «Р. а.» увеличила свои обороты за счёт правительственных заказов с 37,5 млн. долл. в 1949 до 80,1 млн. долл. в 1952. «Р. а.» имеет заводы в гг. Бриджпорте, Илионе, Финдли, а также арендует правительственный арсенал в г. Лейк-Сити. На предприятиях компании занято (1954) 13,4 тыс. рабочих. «Р. а.» владеет контрольным пакетом акций амер. компании по производству титановых сплавов и бразильской компании по производству стрелкового оружия — «Компаньия бразилейра де картучос». «Р. а.» полностью контролируется финансовой группой Дюпона. Через общие дочерние компании и картельное соглашение по взрывчатым веществам «Р. а.» тесно связана с английским химич. трестом «Империал кемикал индастрис» (см. «*Имперская химическая промышленность*»). Акционерный капитал «Р. а.» составлял 11,2 млн. долл. в 1954, прибыль до уплаты налогов — 15,9 млн. долл.

РЕМИНИСЦЕ́НЦИЯ (лат. reminiscentia — воспоминание, от reminiscor — вспоминаю) — 1) Смутное воспоминание, отзвук, отголосок. 2) В художественном произведении черты, навеянные воспоминаниями о к.-л. чужом произведении, чьём-либо творчестве.

РЕМИНИСЦЕ́НЦИЯ — психическое явление, заключающееся в улучшении воспроизведения запоминаемого материала через нек-рый промежуток времени (обычно 2—3 дня) после его заучивания. См. *Память*.

РЕМИ́ССИЯ (лат. remissio — понижение, от remitto — отпускаю, ослабляю) (в медицине) — временное ослабление проявлений болезни, нередко симулирующее выздоровление. Р. характерны для малярии, возвратного тифа, для ряда психич. болезней (эпилепсия, шизофрения, прогрессивный паралич) и др.

РЕМИТЕ́НТ (лат. remittens, род. п. remittentis, буквально — отсылающий, от remitto — отсылаю) — приобретатель простого или переводного векселя, т. е. лицо, в пользу к-рого должен быть совершён платёж. Р. может быть как физическое, так и юридич. лицо. При вексельной форме расчётов Р. обычно считается продавец, к-рому причитается с покупателя-векселедателя покупная сумма. Обозначение Р. в векселе является одним из обязательных его реквизитов. Как первоначальный приобретатель векселя Р. может передать его в порядке индоссамента другому лицу. В этом случае он становится солидарно ответственным с другими вексельными должниками перед держателем векселя. См. *Вексель*.

РЕ́МКЕ (Rehmke), Иоганнес (1848—1930) — немецкий философ-идеалист, один из представителей *имманентной философии* (см.). В решении основного вопроса философии Р. исходил из субъективно-идеалистич. посылки, утверждая, что мир есть понятие и представление, т. е. внешний мир имманентен (внутренне присущ) сознанию. Р. критиковал И. Канта с юмистской и берклеанской точек зрения, отрицал кантовскую вещь в себе, упрекал Канта за то, что он вещью в себе реалистически отгораживается от Беркли (см. Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 14, стр. 187). Свою философию Р. направлял против диалектического материализма, открыто подчёркивал свою связь с церковным мракобесием и требовал от естествоиспытателей разрыва с материализмом. В. И. Ленин, характеризуя взгляды имманентной философии, писал: «...имманенты — самые отъявленные реакционеры, прямые проповедники фидеизма, цельные в своем мракобесии люди» (там же, стр. 199).

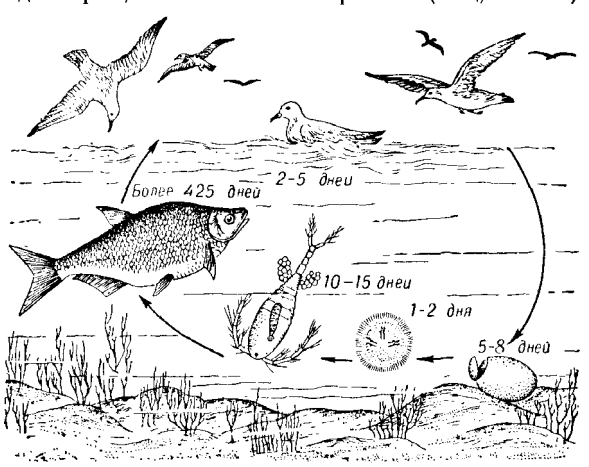
Соч. Р.: Die Welt als Wahrnehmung und Begriff, B., 1880; Philosophie als Grundwissenschaft, 2 Aufl., Lpz., 1929.

РЕМНЕЗУ́БЫ (Mesoplodon) — род млекопитающих сем. клюворылых дельфинов подотряда *зубатых китов* (см.). Длина тела до 6 *м*. Челюсти узкие и длинные. Зубов одна пара; зубы расположены на самом конце нижней челюсти (или несколько отступя); в верхней челюсти — отсутствуют. Спинной плавник низкий, расположен в задней трети тела. Окраска спины чёрная, боков и брюха более светлая, иногда пятнистая. Известно 10 видов. Встречаются в морях обоих полушарий; в водах СССР редки. Питаются рыбой и головоногими моллюсками.

РЕМНЕЦВЕ́ТНИК (Loranthus) — род паразитных кустарников сем. ремнецветных (лорантовых). Листья супротивные или очередные. Цветки обоеполые, реже однополые, собраны в метельчатые или колосовидные соцветия. Под цветками имеется чашевидное образование (calyculus). Плод ягодообразный, яйцевидный или шаровидный с сочным, липким срединным слоем и тонким наружным. Зародыш окружён обильным эндоспермом. Известно ок. 500 видов в Вост. полушарии, гл. обр. в тропиках. В СССР (юж. часть Украины, включая Крым) встречается один вид — Р. европейский (L. europaeus), коричневато-зелёный, вилообразно-ветвистый кустарник с продолговато-овальными, тупыми листьями и желтовато-зелёными цветками в узком колосовидном соцветии; паразитирует на дубах.

РЕМНЕЦВЕ́ТНЫЕ, ремнецветниковые, омеловые, лорантовые (Loranthaceae),— семейство двудольных растений. Почти все Р.—полупаразиты; живут на ветвях и стволах деревьев, в ткани к-рых внедряются корни Р., поглощающие питательные вещества; с другой стороны, наличие у Р. зелёных, б. ч. супротивных листьев даёт им возможность и самостоятельно вырабатывать органич. вещества. Цветки б. ч. правильные, обоеполые или однополые, с двурядным, 2—3-членным, чашечковидным или венчиковидным околоцветником. Тычинок столько же, сколько листочков околоцветника. Завязь нижняя, срастающаяся с вогнутым цветоложем. Плоды — ягоды, содержащие клейкое вещество, т. н. висцин, к-рый способствует приклеиванию к коре деревьев семян из плодов Р., разносимых птицами. К Р. относится ок. 1400 видов, встречающихся гл. обр. в тропиках. Наиболее крупный род *ремнецветник* (см.). В СССР из Р. растут 2 вида *омелы* (см.), один вид ремнецветника и один вид разумовскии — Razoumowskia (Arceutobium) oxycedri; последний, имеющий мелкие, чешуевидные листья, паразитирует на можжевельнике; встречается в Крыму, Зап. Закавказье, Средней Азии.

РЕМНЕЦЫ́ — группа видов *ленточных червей* (см.) семейства Diphylobothriidae родов Ligula и Digramma. Паразитируют в фазе ремневидной личинки — плероцеркоида — в полости тела пресноводных рыб, обычно из сем. карповых (лещ, плотва, уклея, карась и др.), в фазе зрелых червей — в кишечнике рыбоядных птиц (чаек, уток, поганок). Тело Р., длиной от 7 *см* до 200 *см*, шириной от 0,4 *см* до 2 *см*, у неполовозрелых червей лишено наружной членистости, у взрослых Р. членистость выражена лишь на переднем конце тела. С испражнениями птиц яйца Р. попадают в воду, где из них выходят



Цикл развития ремнеца (Ligula intestinalis).

свободноплавающие личинки—корацидии; последних заглатывают веслоногие рачки (циклопы, диаптомусы), в к-рых Р. переходят в следующую личиночную фазу — процеркоида. Процеркоиды вместе с рачками попадают в рыбу, в полости тела к-рой в течение года развиваются в плероцеркоидов, достигающих предельных размеров. Р. давят на внутренние органы рыбы, задерживают её рост и снижают плодовитость. Вызываемое Р. заболевание рыб называется лигулёзом. Пока известно 4 вида Р.: L. intestinalis, L. colymbi, D. interrupta и D. nemachili.

РЕ́МОВКА — посёлок городского типа в Снежнянском районе Сталинской обл. УССР (Донбасс). Расположен в 2 *км* от ж.-д. станции Бесчинская. Добыча угля. Средняя и семилетняя школы, школа рабочей молодёжи, клуб, библиотека.

РЕМОНСТРА́ЦИИ (франц. remonstration, от лат. re — приставка, здесь означающая повторность, и monstro — указываю) — право протеста при регистрации королевских указов и распоряжений во Франции, к-рое присвоили себе в 15 в. высшие судебно-административные учреждения — парламенты, а в дальнейшем и нек-рые другие учреждения (счётные палаты, податные суды и т. д.). Личное присутствие короля на заседании парламента лишало Р. юридич. силы, но на практике королевской власти приходилось считаться с Р. Главной целью Р. было противодействие увеличению налогов, что создавало парламентам известную популярность среди буржуазии и народа; однако парламенты использовали право Р. преимущественно для защиты налоговых привилегий представленного в парламентах «дворянства мантии» (одворянившаяся буржуазия). В 1673 Людовик XIV сильно ограничил сферу Р., но в 1715 ограничение было отменено, и Р. просуществовали до французской буржуазной революции конца 18 в.

РЕМО́НТ (от франц. remonter, здесь: чинить) — исправление повреждений, поломок, устранение изъянов, починка чего-либо, напр. Р. здания, Р. станка, Р. трактора и т. д.

РЕМО́НТ (франц. remonte, от remonter, здесь: пополнять) — 1) В сельском хозяйстве регулярное замещение животных, выбывающих из хозяйства (см. *Ремонт поголовья скота*). 2) Пополнение убыли лошадей в войсках (см. *Ремонтирование конского состава*). Ремонтёр — в дореволюционной русской армии офицер, уполномоченный производить закупку лошадей по вольным ценам для Р.

РЕМО́НТ ВИНОГРА́ДНИКОВ — система агротехнич. мероприятий для устранения изреженности насаждений. Изреженность виноградников является следствием неправильной посадки саженцев, отсутствия ухода за растениями (недостаточная их защита от зимних повреждений, болезней и вредителей, повреждение при обработке почвы, неправильная подрезка и др.), естественного выпада кустов. В зависимости от возраста насаждений и характера изреженности применяют разные способы Р. в.: посадку хорошо развитых саженцев, укладку отводков одревеснев шей и зелёной лозой или целого куста (см. *Катавлак*). Напр., на молодых изреженных виноградниках производят подсадку саженцев, на старых — укладку отводков. Р. в. подсадкой саженцев, укладкой отводков одревеснев шей лозой и применением катавлака производится весной, в юж. районах СССР — также и осенью; укладка зелёных отводков в июне — июле. План Р. в. составляют на основе инвентаризации насаждений.

Лит. см. при ст. *Реконструкция виноградников.*

РЕМО́НТ ПОГОЛО́ВЬЯ СКОТА́ — систематическое замещение животных, выбывающих ежегодно из хозяйства. Р. п. с. является необходимым условием воспроизводства стада. В СССР для расширенного воспроизводства поголовья скота и развития общественного животноводства совхозы и колхозы не только производят Р. п. с., но и увеличивают поголовье скота. Не ведут Р. п. с. только нек-рые, обычно пригородные свиноводческие совхозы, получающие животных для откорма из других хозяйств, и специальные откормочные хозяйства, занимающиеся откормом и нагулом животных, получаемых от совхозов и колхозов в счёт заготовок и закупок.

Совхозы и колхозы организуют Р. п. с., выращивая для этого молодняк от своего стада. Кроме того, колхозы иногда контрактуют молодняк у колхозников (т. е. приплод скота, находящегося в личной собственности колхозников). Количество оставляемого для воспроизводства стада молодняка зависит: от запланированного роста поголовья, срока службы маток и производителей данного вида животных, сроков выращивания молодняка и других причин. В зависимости от этого в хозяйстве устанавливается определённая структура стада, т. е. намечается требуемое соотношение разных возрастных и половых групп скота. Так, напр., в молочном скотоводстве ежегодно обычно замещают новым поголовьем примерно 10—15% всех коров, в коневодстве 6—10% взрослых лошадей, в овцеводстве 15—25% взрослых овец. Дополнительное (сверх указанного) количество молодняка выращивают согласно плану роста поголовья скота.

РЕМОНТИ́РОВАНИЕ КО́НСКОГО СОСТА́ВА — комплектование армии лошадьми: в мирное время — путём покупки их внутри страны или за границей, при мобилизации — путём поставки их по военно-конской повинности и в военное время — обоими указанными способами. В дореволюционной русской армии пополнение убыли лошадей в мирное время производилось ежегодно после выбраковки лошадей по возрасту и по годности к службе. Закупленные ремонтными комиссиями лошади направлялись в ремонтные депо, откуда сдавались в войсковые части. С объявлением мобилизации и во время войны, в связи с резко возраставшими потребностями армии в конском составе, население поставляло в армию годных лошадей по ценам, утверждённым государством.

РЕМО́НТНОЕ — село, центр Ремонтненского района Ростовской обл. РСФСР. Расположено по обоим берегам р. Джурак-Сал (бассейн Дона), в 90 *км* к С.-В. от ж.-д. станции Дивное (на линии Кавказская — Дивное). Средняя, семилетняя и начальная школы, Дом культуры, библиотека, кинотеатр. В районе — животноводство (гл. обр. тонкорунное овцеводство), посевы зерновых (пшеница, рожь, ячмень), технических, овоще-бахчевых и кормовых культур. Садоводство, виноградарство. 4 МТС, 3 овцеводческих совхоза.

РЕМО́НТНЫЕ МАСТЕРСКИ́Е в сельском хозяйстве СССР — предприятия, оборудованные для технич. ухода и проведения ремонта тракторов, комбайнов и других с.-х. машин в МТС, совхозах и иных предприятиях. В СССР существуют 3 типа Р. м.: 1) передвижные — монтируются на автомобилях. Имеют набор слесарно-монтажного и измерительного инструмента, верстак, комплект съёмников. Назначение — проведение сложного технич. ухода и устранение неисправностей тракторов, комбайнов и с.-х. машин в период полевых

работ специальными бригадами ремонтных рабочих, являющихся постоянными работниками МТС. 2) Мастерские при МТС — для проведения текущего и капитального ремонта тракторов, комбайнов и с.-х. машин и орудий, кроме сложных ремонтных операций — шлифовки коленчатых и распределительных валов, расточки и шлифовки цилиндров, ремонта топливной аппаратуры, электрооборудования. 3) Межрайонные мастерские капитального ремонта (обслуживают 15—20 МТС) — для проведения полного капитального ремонта тракторных и комбайновых двигателей, ремонта отдельных деталей, узлов и агрегатов (ремонт магнето и динамо, шлифовка коленчатых и распределительных валов, расточка цилиндров, ремонт топливной аппаратуры и электрооборудования). Капитальный и текущий ремонт автомобилей, ремонт станков и стационарных двигателей для МТС, изготовление ремонтного оборудования, съёмников и приспособлений для мастерских МТС и тракторных бригад осуществляют ремонтные заводы (1—2 на каждую область).

Постановлением Сентябрьского пленума ЦК КПСС (1953) «О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР» предусмотрено значительное укрепление ремонтной базы МТС. В МТС строятся Р. м. промышленного типа с центральным высоким пролётом, в глубинных районах страны — Р. м. с дополнительным оборудованием, позволяющим производить полный капитальный ремонт тракторов и комбайнов. Во всех Р. м. трудоёмкие и тяжёлые работы механизируются.

Машинно-тракторная мастерская для МТС, напр. на 400 условных капитальных ремонтов, производит ремонт тракторов, автомобилей, комбайнов, с.-х. землеройных и дорожных машин, специальных машин для полезащитного лесоразведения, оборудования колхозных ферм, поливных и энергетич. установок колхозов. Основная годовая программа: ремонт 100 тракторов, 100 автомобилей (в весенне-летний период) и 50 комбайнов. Ремонт тракторов и автомобилей (наиболее многочисленная группа машин) организуется по поточно-узловому методу, ремонт комбайнов — по узловому методу. Тракторы и автомобили при ремонте устанавливают на передвижных универсальных стендах, перемещаемых по рельсовому пути. В центральном (12-метровом) пролёте типовой Р. м. организуется ремонт шасси тракторов, автомобилей и комбайнов; в правом и левом боковых (6-метровых) пролётах—ремонт двигателей и несложных с.-х. машин. В этих же пролётах размещают остальные цехи, отделения и бытовые помещения. Ремонт деревянных платформ и кабин производится в деревообрабатывающем отделении, расположенном в отдельном здании. Шлифовка шеек коленчатых и распределительных валов, расточка гильз и цилиндров, ремонт топливной аппаратуры дизельных двигателей и электрооборудования выполняются в межрайонных мастерских капитального ремонта или на ремонтных заводах.

Лит.: Петров С. А. и Бисноватый С. И., Ремонт сельскохозяйственных машин, М., 1954; Погорелый И. П., Чистяков В. Д. и Луканов М. А., Ремонт тракторов, М., 1954.

РЕМСЕН (Remsen), Айра (1846—1927) — американский химик, член Национальной академии наук (с 1882). В 1876—1913 — профессор университета в Балтиморе (в 1901—13 — его президент). Основные работы посвящены изучению сульфокислот бензола, толуола, бензойно-сульфаминовой и пипериновой кислот и др. В его лаборатории химиком К. Фальбергом был впервые получен сахарин, свойства к-рого описаны в 1879 Р. и Фальбергом. В том же году основал «Американ кемикал джорнал» («American chemical journal»). Автор нескольких учебников по химии.

Соч. Р.: Principles of theoretical chemistry, 5 ed., Philadelphia, 1897; An introduction to the study of chemistry, 8 ed., L., 1909.

Лит.: Noyes W. A. and Norris J. F., Biographical memoir of Ira Remsen. 1846—1927. Washington, 1931.

РЕ́МШЕЙД — город в Зап. Германии, в земле Сев. Рейн-Вестфалия. 107,3 тыс. жит. (1951). Ж.-д. станция. Один из центров Рурского промышленного района. Разнообразное машиностроение (станкостроение, производство оборудования для химической и текстильной пром-сти, моторостроение). Старинное производство инструментов и предметов домашнего обихода. Металлургия. Текстильная пром-сть.

РЕ́МШУ, Мария Андроновна (1865—1943) — карельская исполнительница рун на сюжеты «Калевалы». Член Союза советских писателей СССР. Колхозница с. Вокноволок района Калевалы Карело-Финской ССР. Хранительница традиционного карельского народного творчества, Р. являлась в то же время первой карельской сказительницей, складывавшей, начиная с 1935, новые произведения на советские темы. Кроме рун на сюжеты «Калевалы», от Р. записано много старинных сказок.

Лит.: Народное творчество Карело-Финской ССР. Записи 1937—1938 гг., Петрозаводск, 1940; Карельские эпические песни, предисл., подгот. текста и комментарии В. Я. Евсеева, М.—Л., 1950; Remsu M., Karjalais-suomalaisia kansansatuja, Petroskoi, 1945.

РЕМЮЗА́ (Rémusat), Клер Элизабет Жанн, графиня де (1780—1821) — французская писательница, фрейлина двора Жозефины, первой жены Наполеона I; её дом был одним из наиболее известных центров литературной и политич. жизни Парижа. Оставила воспоминания, являющиеся интересным источником сведений о Наполеоне I и наполеоновском дворе.

Соч. Р.: Mémoires... (1802—1808), t. 1—3, P., 1879—80; Мемуары г-жи де Ремюза, пер. с франц., т. 1—3, М., 1912—15.

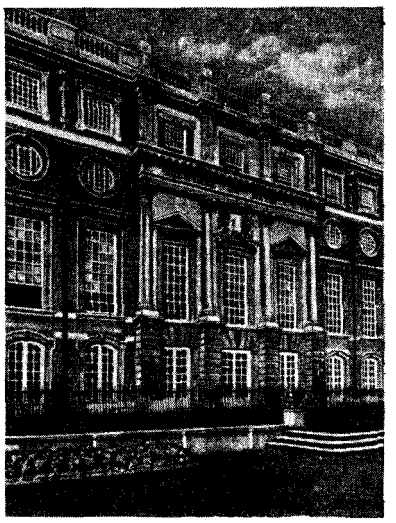
РЕ́Н — горный массив в центральной части Германии. Представляет собой сильно расчленённое плато, сложенное песчаниками и известняками, перекрытыми третичными вулканич. породами. Наибольшая высота 950 *м* (гора Вассеркуппе). Вершины б. ч. безлесны, покрыты лугами, используемыми под пастбища, торфяниками; на склонах — буковый лес. Залежи бурого угля (окрестности Вассеркуппе); минеральные источники (курорты Бад-Киссинген, Брюккенау).

РЕН (Wren), Кристофер (1632—1723) — крупный английский архитектор классицистич. направления. По образованию и научной деятельности — математик и астроном; как зодчий выступил в 60-х гг. 17 в. Создатель огромного количества разнообразных построек, Р. был наиболее влиятельной фигурой в англ. зодчестве того времени. Им сооружены многочисленные здания в университетских городах: капелла Пемброк-колледжа (1663—65), библиотека Тринити-колледжа (1676—84) в Кембридже, театр Шелдон в Оксфорде (1664—69) и др.; построен ряд госпиталей (в Челси, 1682—91, и др.), частных домов в Лондоне (дом Мальборо, 1709—11), королевских дворцов (юж. и вост. крылья дворца Хэмптон-Корт, 1689—94, и др.). В 70 — 90-е гг. 17 в. Р. выстроил в Лондоне свыше 50 церквей (многие из них разрушены во время второй мировой войны 1939—45) — Сент-Мэри-ле-Боу (1670—73), Сент-Брайд (1671—1678), Сент-Стивен-Уолбрук (1672—79), Сент-Эндрью-Холборн (1684—90) и др. Главная работа Р.— грандиозный собор св. Павла в Лондоне (1675—1710;

иллюстрацию см. в БСЭ, т. 7, стр. 317). В этом сооружении ярко сказалось стремление Р. к созданию национального стиля на основе классич. архитектурных традиций. Однако Р. обращался к мотивам различных архитектурных стилей, к-рые (иногда с известной надуманностью) сочетались в его постройках. Для сооружений Р. характерны большое разнообразие планов и тщательность разработки конструкции.

Лит.: Webb G., C. Wren, L., 1937; Briggs M. S., Christopher Wren, L., [1951]; The Wren society, v. 1—20, Oxford, 1924—43.

К. Рен. Капелла Пемброк-колледжа. 1663—65. Кембридж.



К. Рен. Южное крыло дворца Хэмптон-Корт. 1689—94.

РЕНАН (Renan), Эрнест Жозеф (1823—92) — французский историк религии, семитолог и философ-идеалист, с 1879 — член Франц. академии. Известен своими работами по раннему периоду распространения христианской религии. Философские и историч. сочинения Р. проникнуты субъективизмом и носят дилетантский характер. Р считал, что мудрец должен увлекаться всем и ничем в особенности. По своим политич. взглядам Р. был открытым врагом демократии и Парижской Коммуны 1871.

Основные работы: «История происхождения христианства» (8 тт., 1863—83) («Жизнь Иисуса», 1863, «Апостолы», 1866, «Св. Павел», 1869, «Антихрист», 1873, «Евангелия»..., 1877, «Христианская церковь», 1879, «Марк Аврелий», 1882) и «История израильского народа» (5 тт., 1887—93, 5-й том посмертно), «История семитических языков» (1855).

Соч. Р.: Histoire des origines du christianisme, P., 1863—1883; в рус. пер.— Собрание сочинений, т. 1—12, Киев, 1902; Будущее науки, т. 1—2, Киев, 1902; Жизнь Иисуса, СПБ, 1906.

РЕНАР (Renard), Жорж Франсуа (1847—1930) — французский историк, мелкобуржуазный социалист. Был участником Парижской Коммуны 1871, после подавления к-рой нек-рое время жил в Швейцарии. Вернулся во Францию в 1879. В 1904 принимал видное участие в организации в Париже научно-историч. «Общества истории революции 1848» и до конца своей жизни редактировал журнал этого общества «Революция 1848 и революции 19 в.» («Révolution de 1848 et les révolutions du 19 siècle»). В 1906 в редактировавшейся Ж. Жоресом серии работ «Социалистическая история Франции» вышел труд Р. «Республика 1848» (рус. пер. 1907), содержащий большой фактич. материал по социальным движениям и борьбе за социальные реформы в период революции 1848. Мировоззрение Р. и вся его деятельность в «Обществе истории революции 1848» были реформистскими, оппортунистическими, направленными против революционной борьбы пролетариата с капитализмом. С 1907 Р. занимал в Коллеж де Франс созданную для него кафедру по истории труда.

Соч. Р.: La République de 1848 (1848—1852), P., 1906; Histoire du travail à Florence, v. 1—2, P., 1913—1914; Le travail dans l'Europe moderne, P., 1920 (совм. с G. Weulersse); Le travail dans la préhistoire, P., 1927.

РЕНАР (Renard), Жюль (1864—1910) — французский писатель. В сатирич. романе «Прихлебатель» (1892) Р. создал образ претенциозного поэта-декадента. Демократические взгляды Р. выражены в лучшем его произведении — романе «Рыжик» (1894, рус. пер. 1902), в к-ром реалистически описаны будничная жизнь мещанской семьи, лицемерие и домашний деспотизм, духовно калечащие ребёнка. В изданном посмертно романе «Мокрицы» (1919) обличаются ничтожество и пошлость буржуазного общества. В рассказах «Виноградарь в своем винограднике» (1894), «Буколики» (1898) и др. Р. правдиво показал тяжёлую жизнь франц. крестьянства, обречённого на нищету и невежество. Свои мысли о литературе Р. изложил в «Дневнике [1887—1910]» (5 тт., изд. 1925—27) и «Переписке» (изд. 1928). Стилю Р. присущи элементы натурализма и импрессионизма, сжатость языка.

Соч. Р.: Les oeuvres complètes, v. 1—13, P., 1925—27; Избранное, пер. [с франц.], М., 1946.

РЕ́НВИЛЬСКОЕ СОГЛАШЕ́НИЕ — соглашение между Нидерландами (Голландией) и Индонезийской республикой, подписанное 17 янв. 1948; было заключено на борту американского военного корабля «Ренвиль» (отсюда его название). Летом 1947, нарушив *Лингаджатское соглашение* (см.), заключённое между Нидерландами и Индонезийской республикой в марте 1947, голл. войска вновь начали военные действия против Индонезийской республики. Представители СССР и Польши в Совете безопасности Организации объединённых наций, квалифицируя действия Нидерландов как агрессию, потребовали принятия срочных мер для её пресечения. Совет безопасности отклонил предложение делегации СССР отвести голландские и индонезийские войска на их исходные позиции. Колониальные державы добились создания для «посредничества» между Нидерландами и Индонезийской республикой т. н. «комиссии добрых услуг» в составе представителей США, Бельгии и Австралии. Под прямым давлением этой комиссии 17 янв. 1948 Индонезийской республике было навязано Р. с. Соглашение включало в себя 3 документа: а) соглашение о перемирии между правительством королевства Нидерландов и Индонезийской республикой; б) основные принципы для политич. переговоров; в) дополнительные принципы для переговоров, имеющих целью достижение политического урегулирования.

По Р. с. под голл. контроль переходили не только оккупированные территории, но и значительные районы, в к-рых не было голл. войск. Соглашение предусматривало сокращение вооружённых сил обеих сторон, сотрудничество сторон в восстановле-

нии экономич. деятельности, торговли и коммуникаций. Предусматривалось включение Индонезийской республики вместе с марионеточными государствами, созданными голландцами на оккупированной территории Индонезии, в Соединённые Штаты Индонезии, к-рые, после того как они будут созданы, должны были войти в нидерландско-индонезийский союз под эгидой нидерландской короны. Несмотря на подписание Р. с., голландские власти посылали в Индонезию новые контингенты войск (в то же время требуя от республики полной демобилизации армии), продолжали экономич. блокаду республики, а в декабре 1948 вновь начали военные действия против республики (см. *Индонезия*, Исторический очерк).

РЕНГА́РТЕН, Владимир Павлович (р. 1882) — советский геолог, член-корреспондент Академии наук СССР (с 1946). По окончании Горного ин-та в Петербурге (1908) работал в Геологическом комитете (позже — во Всесоюзном научно-исследовательском геологическом ин-те), с 1941 — в Академии наук СССР. Работы Р. посвящены региональной геологии многих областей Кавказа, вост. склона Урала, Памира и Амурской области. Особое значение имеют его труды по тектонике Кавказа и по стратиграфии меловых отложений. Палеонтологич. исследования Р. посвящены монографич. описанию меловых головоногих, пелеципод (в частности, рудистов), брахиопод, морских ежей и пр. За работы по геологии Кавказа в 1948 удостоен Сталинской премии. Награждён орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалью.

Соч. Р.: Рудистовые фации меловых отложений Закавказья, М., 1950 (Труды Ин-та геологических наук Акад. наук СССР, вып. 130. Геолог. серия, № 51); Стратиграфия меловых и третичных отложений Восточного Приуралья, М., 1951 (Серия та же, вып. 133, № 54); Палеонтологическое обоснование стратиграфии нижнего мела Большого Кавказа, в кн.: Памяти академика А. Д. Архангельского. Вопросы литологии и стратиграфии СССР, М., 1951.

«РЕ́НГО ЦУ́СИН» («Объединённое агентство») — японское прогрессивное информационное агентство. Создано в 1946 на средства профсоюзных организаций. Являлось единственным в Японии агентством, распространявшим информационные бюллетени среди профсоюзных и демократических организаций. 12 июля 1951 было закрыто япон. властями.

РЕНДЗИ́НЫ, р е н з и н ы (от польск. rędzina), — дерновые почвы лугово-лесной, дерново-подзолистой зоны, развившиеся на карбонатной, меловой или известняковой материнской породе. См. *Перегнойно-карбонатные почвы*.

РЕНЕ́ (Р о н с е) — город в Бельгии, в провинции Вост. Фландрия. 25,9 тыс. жит. (1952). Ткацкие (шерстяные и хлопчатобумажные) фабрики, верёвочное производство; красильни.

РЕНЕГА́Т (позднелат. renegatus, от renego — отрекаюсь) — в первоначальном значении — человек, отрёкшийся от своей веры (напр., перешедший из христианства в ислам); в широком смысле слова — человек, изменивший своим убеждениям, перешедший в лагерь противников; изменник, отступник.

РЕНЕССА́НС (от франц. renaissance — возрождение, от renaître — возрождаться) — период в культурном и идеологич. развитии ряда стран Западной и Центральной Европы, обусловленный зарождением капиталистич. отношений в этих странах. Р. охватывает 2-ю половину 15 и 16 вв. (в Италии т. н. ранний Р. начинается в 14 в.); характеризуется возникновением раннебуржуазной культуры. См. *Возрождение*.

РЕНЕ́ТЫ, р а н е т ы (франц. rainette, уменьшительное от raine — лягушка. Название связано с крапчатой кожицей этих яблок), — группа высокоценных южных, гл. обр. зимних, сортов яблони. Включает сорта: «английский», «Баумана», «бергамотный», «бумажный» («шампанский»), «канадский», «кассельский», «курский золотой», «ландсбергский», «орлеанский» («шафран красный»), «писгуда», «серый», «Симиренко». Р. составляют основную часть зимних сортов в стандартном сортименте плодовых садов юж. зоны СССР. Нек-рые Р. используются также в садоводстве центральных областей Советского Союза. Деревья невысокой зимостойкости, весьма урожайные. Особенно распространён «Р. бумажный», зимний сорт западноевропейского происхождения,— основной стандартный сорт юж. областей Украинской ССР, особенно Крыма, где его начали культивировать более 100 лет тому назад, а также Узбекской ССР и Грузинской ССР. Плоды средней величины, кожица тонкая, гладкая, одноцветная, беловато-желтоватая, мякоть белая, плотная, довольно сочная, виннокислая, без пряности, терпкая. Плоды могут лежать всю зиму. И. В. Мичурин вывел (из глазка сеянца «антоновки полуторафунтовой», привитого на грушу) новый морозостойкий сорт «Р. бергамотный». Дерево сильнорослое, с редкими ветвями. Начинает плодоносить на 6—8-й год. Плоды средней величины, округлые (по форме напоминают плоды груши бергамот), яркожёлтые, на солнечной стороне — яркокрасные. Мякоть белая, плотная, пряно-сладкая, в зрелом состоянии маслянистая. Лёжкость плодов продолжительная — до апреля. Урожайность высокая — 170—300 *кг* плодов с одного дерева. «Р. бергамотный» включён в стандартный сортимент центральных и сев.-зап. областей Европейской части СССР. В центрально-черноземной полосе СССР культивируется стандартный сорт «Р. курский золотой», более морозоустойчивый, чем другие Р. Даёт плоды высокого вкусового качества.

Лит.: М и ч у р и н И. В., Сочинения, т. 2, 2 изд., М., 1948; Л и х о н о с Ф. Д., Яблоня, М.—Л., 1950; Справочник садовода, под ред. И. Е. Назарова, М., 1951.

РЕ́НИ — город, центр Ренийского района Одесской обл. УССР. Порт на левом берегу Дуная. Ж.-д. станция на линии Абаклия — Галац. Лесотарный, кирпичный и маслодельный заводы, 2 мельницы. 2 средние, 4 семилетние и музыкальная школы, 5 клубов, 7 библиотек, 2 кинотеатра, Дом культуры. В р а й о н е — посевы зерновых культур (гл. обр. пшеница, кукуруза), овощеводство. Виноградарство. Животноводство (крупный рогатый скот, свиньи, овцы). 2 МТС, 2 совхоза.

РЕ́НИ (Reni), Гвидо (1575—1642) — знаменитый итальянский живописец, принадлежавший к *Болонской школе* (см.). Работал гл. обр. в Болонье и Риме. Учился у фламандского живописца Д. Кальварта, примыкал к школе братьев *Карраччи* (см.). В ранний период испытал нек-рое влияние реалистич. творчества М. Караваджо, впоследствии стал одним из крупнейших представителей академич. живописи 17 в. Произведения Р. обнаруживают высокое мастерство рисунка и композиции. Но его искусство, пользовавшееся популярностью гл. обр. в дворянских кругах, лишено глубины и отличается, как правило, нарочитой идеализацией и внешней красивостью. Многим, особенно поздним, работам Р. присущи черты сентиментальности, порой граничащей со слащавостью. Главные произведения Р.: «Мученическая смерть св. Петра» (ок. 1601—03, Ватиканская пинакотека, Рим), росписи капеллы Аннунциата в палаццо Квиринале в Риме (1610), «Избиение младенцев» (ок. 1611, Болонская пинакотека), фреска «Аврора» (ок. 1613—14, Казино Роспильози, Рим), «Оплакивание Христа» (1616, Болонская пинакотека),

Г. Р е н и. «Аврора». Фреска (плафон) в Казино Роспильози (палаццо Палавиччини) в Риме. Около 1613—14.

«Иппомен и Аталанта» (ок. 1625, Национальный музей, Неаполь), портрет матери (ок. 1632, Болонская пинакотека). Ряд характерных работ Р. хранится в Гос. Эрмитаже в Ленинграде («Похищение Европы», ок. 1610, «Юность Мадонны» и др.).

Лит.: B o e h n M., Guido Reni, 2 Aufl., Bielefeld — Lpz., 1925.

РЕ́НИЙ (Rhenium), Re,— химический элемент VII группы периодич. системы элементов Д. И. Менделеева, порядковый номер 75, ат. в. 186,31. Состоит из двух изотопов с массовыми числами 187 (62,93%) и 185 (37,07%); искусственно получены радиоактивные изотопы (см. таблицу).

Изотопы *	Распространённость (в %)	Тип превращения **	Период полураспада **
$Re^{(182)}$	—	Электронный захват	12,7 часа
$Re^{(182)}$	—	» »	64 часа
$Re^{(183)}$	—	» »	155 дней
$Re^{(184)}$	—	» »	50 дней
$Re^{(184)}$	—	Электронный захват или изомерный переход	2,2 дня
Re^{185}	37,07	Стабильный	—
Re^{186}	—	β^- (ок. 95%); электронный захват (ок. 5%)	92,8 часа
Re^{187}	62,93	β^-	$4 \cdot 10^{12}$ лет
⊙Re^{188}	—	Изомерный переход	$5{,}3 \cdot 10^{-7}$ сек.
Re^{188}	—	β^-	16,9 часа
⊙$Re^{(188)}$	—	Изомерный переход	18,7 мин.
$Re^{(189)}$	—	β^-	150 дней
$Re^{(189)}$	—	»	9,8 мин.

* См. *Изотопы.* ** См. *Атомное ядро* (стр. 458). В скобках помещены нуждающиеся в дополнительной проверке или предполагаемые значения.

В 1925 появились сообщения В. и И. Ноддак и О. Берга в Германии, англ. химиков Г. Друце и Ф. Лоринга и чешских химиков Я. Гейровского и В. Долейшека об открытии элемента № 75, аналога марганца со свойствами «двимарганца», существование которого было предсказано Менделеевым. В 1887 русский исследователь С. Керн обнаружил новый элемент, сходный по химич. свойствам с Р., и назвал его дэвием. В частности, Керн открыл цветную реакцию дэвия с роданидом, к-рая лежит в основе современного колориметрич. метода определения Р. Однако принято считать открытие Р. принадлежащим Ноддак, назвавшим элемент № 75 рением, по Рейнской области Германии.

Содержание Р. в земной коре составляет $1 \cdot 10^{-7}$ % (весовых). Специфических рениевых минералов не найдено; Р. встречается во многих первичных сульфидных породах, некоторых силикатах, в ниобиевых, танталовых и других минералах. Наиболее богаты Р. молибдениты (0,05—21 *г/т*), особенно высокое содержание Р. было найдено в молибденитах из мансфельдского (Германия) месторождения медистых сланцев (порядка 100 *г/т*). Р.— металл серебристо-белого цвета; твёрдость по Бринеллю 250 *кг/мм*^{2}, $t°$пл. 3137°—3440°, плотность ок. 21 *г/см*^{3} (при 25°), парамагнитен. После сильного обжига или при высоких температурах поддаётся механич. обработке. Окисление металлич. Р. на воздухе начинается лишь при 1 000°; с водородом Р. не соединяется, но в порошкообразном состоянии сильно поглощает его, с азотом не реагирует, а с углеродом образует карбид. С галогенами, серой и селеном соединяется непосредственно при нагревании. Р. легко растворяется в азотной кислоте с образованием рениевой кислоты $HReO_4$ и труднее в концентрированной серной; в соляной и плавиковой кислотах практически нерастворим. В соединениях Р. проявляет переменную валентность. Наиболее устойчивы производные высшей валентности +7. С кислородом Р. образует ряд соединений (см. *Рения окислы*). С галогенами при разных температурах даёт галогениды, из к-рых достоверно известны $ReCl_3$, $ReBr_3$, ReF_4, $ReBr_4$, $ReCl_5$ и ReF_6.

Источником получения Р. служат отходы и побочные продукты переработки нек-рых руд — молибденитовых, медистых, свинцовых. Производство Р. было начато в Германии в 1930. Основным поставщиком Р. являлась Германия, выпускавшая в 40-х гг. 20 в. ок. 200 *кг* металлич. порошка в год. Металлич. Р. получают восстановлением водородом окислов, галогенидов, сульфидов или перренатов (солей рениевой кислоты), а также электролизом водных растворов и расплавов солей. Металлич. Р. используется гл. обр. в качестве заменителя иридия и родия в платиновых сплавах, идущих на изготовление термопар, электродов, наконечников автоматич. ручек. Из сплавов Р. с нек-рыми другими металлами изготовляют стрелки для весов и компасов. При электролизе водных растворов солей Р. на ряде металлов и сплавов, служащих катодом, образуются твёрдые блестящие покрытия, отличающиеся высокими антикоррозионными свойствами (ренирование). С платиновыми металлами Р. даёт гальванич. цепи, термоэлектродвижущие силы к-рых в 3—4 раза больше, чем обычных цепей благородных металлов. Р. обладает высокой электронной эмиссией, вследствие чего он является ценным материалом, используемым в вакуумной технике. Известны работы по применению покрытых Р. вольфрамовых нитей для катодных ламп. Каталитич. свойства Р. могут быть с успехом использованы в химич. пром-сти. Применение Р. еще весьма ограниченно, что объясняется его высокой стоимостью и незначительностью сырьевых ресурсов.

Лит.: С о н г и н а О. А., Редкие металлы, М., 1951; Д р у ц е И., Рений. Дви-марганец, элемент с атомным номером 75, пер. с англ., М., 1951; Н о д д а к В. и Н о д д а к И., Рений и его применение в современной технике, в кн.: Рассеянные металлы. Сб. переводов, под ред. В. И. Ивановой, М., 1953.

РЕНИ́Н (от лат. renes — почки) — протеолитический фермент из коркового слоя почек. Открыт нем. учёными Р. Тигерштедтом и П. Бергманом (1898).

Р. найден в почках у млекопитающих животных и человека, птиц и рыб. По данным одних авторов, Р. вырабатывается эпителием извитых проксимальных канальцев, по другим данным — специальными клетками, расположенными в клубочках. Р. относится к глобулинам. В кристаллич. виде не получен. В очищенных препаратах Р. находится в α-, β- и γ-формах, обратимо переходящих друг в друга и отличающихся по спектру поглощения ультрафиолетовых лучей. Введение Р. в кровь вызывает длительный подъём кровяного давления. Это обусловлено тем, что Р., действуя на α_2-глобулин плазмы (гипертензиноген), расщепляет его молекулу, причём образуется гипертензин-пептид, обладающий сильным сосудосуживающим действием. Активность Р. определяется биологич. методом по повышению кровяного давления у животных. Р. обладает определённой специфичностью: так, Р. из почек млекопитающих животных не повышает кровяного давления у человека, напротив, Р. из почек человека активен при введении животным. При длительном введении Р. в организм в крови образуется антиренин, нейтрализующий его действие. Физиологич. значение Р. и гипертензина состоит в регуляции почечного кровообращения путём изменения тонуса приводящих и отводящих артериол почек. Экспериментально вызванная ишемия почек ведёт к избыточному образованию Р. и повышению общего уровня кровяного давления. В связи с этим Р. рассматривается как один из гуморальных факторов, поддерживающих высокий уровень кровяного давления при гипертонич. болезни, остром нефрите, эклампсии беременных. Пути разрушения и выведения Р. из организма не установлены.

РЕ́НИЯ О́КИСЛЫ — химические соединения рения с кислородом (ReO, Re_2O_3, ReO_2, ReO_3, Re_2O_7 и др.). Высшие окислы имеют кислотные свойства, при переходе к низшим кислотные свойства ослабевают. Наиболее устойчивый из Р. о.— рениевый ангидрид Re_2O_7, кристаллы жёлтого цвета, $t°_{пл.}$ ок. 300°, перегоняется без разложения ок. 360°, что используется для получения концентратов рения. Окисью углерода и сернистым газом R_2O_7 восстановляется до низших окислов, а при 800° в атмосфере водорода — до металла. Рениевый ангидрид очень гигроскопичен и легко растворяется в воде с образованием сильной рениевой (перрениевой) кислоты $HReO_4$, к-рая известна лишь в растворе. С металлами она образует соли — перренаты: с рубидием и цезием труднорастворимые, а с калием, серебром и таллием более растворимые. Хорошо растворимы в воде перренаты натрия и двухвалентных металлов. Перренаты весьма устойчивы, напр. $KReO_4$ перегоняется без разложения ($t°_{кип.}$ $KReO_4$ 1370°). Для рениевой кислоты и перренатов окислительные свойства не характерны (отличие от соответствующих соединений марганца). Основные промежуточные продукты восстановления Re_2O_7 — трёхокись рения ReO_3 и двуокись ReO_2 — нерастворимы в воде. Их производные — ренаты Me_2ReO_4 и рениты Me_2ReO_3 — получаются при сплавлении окислов рения с едкими щелочами. Они крайне неустойчивы и легко переходят в соединения высшей валентности рения. Перрениевая кислота нашла применение при фракционной кристаллизации редкоземельных металлов, а также в качестве реагента для открытия и осаждения калия и разделения нек-рых алкалоидов.

Лит. см. при ст. *Ренций*.

«РЕНКЛО́Д РЕФО́РМА» — сорт сливы, выведенный в 1888 И. В. Мичуриным скрещиванием южного сорта «ренклода зелёного» с местной терносливой. Дерево высотой от 1,5 до 2 *м*, с кустовидной, несколько раскидистой кроной. Плоды среднего веса (30 *г*), круглой формы, при полной зрелости янтарно-желтоватые с зелёными полосками у теневого бока; мякоть желтовато-зелёного цвета, в зрелом состоянии сочная, сладкая, слабо кислая; созревают в середине августа. «Р. р.» введён в стандартный сортимент (в группу основных сортов) почти во всех областях средней полосы СССР.

РЕНКЛО́ДЫ (франц. reine-claude, сокращение от prunes de la reine Claude — сливы королевы Клавдии) — группа культурных сортов сливы. Деревья невысокие (ок. 2,5 *м*) с густой кроной. Плоды круглые, зелёной, жёлтой или фиолетовой окраски; мякоть плотная, сочная, сладкая. Типичным представителем является «Р. зелёный». Плоды почти круглой формы (диаметр 35—40 *мм*) зеленоватые, с зеленовато-жёлтой мякотью. По вкусовым качествам — лучший сорт сливы, плоды сочные, сладкие. Включён в стандартный сортимент южных районов СССР (Краснодарский и Ставропольский края, Ростовская обл. РСФСР, Крымская обл. УССР). И. В. Мичурин вывел ценные сорта Р. для средней полосы: «Р. реформа», «Р. терновый», «Р. колхозный» и др. Плоды Р. употребляют в свежем и переработанном виде (варенье, компоты).

РЕ́ННН — город на З. Франции, адм. центр департамента Иль и Вилен. 124 тыс. жит. (1954). Крупный ж.-д. узел; каналом Иль — Ранс соединён с заливом Сен-Мало. Важный промышленный центр; металлообработка, машиностроение; автомобильные, текстильные, химические, кожевенные, пищевые предприятия. Производство вооружения и боеприпасов; военные школы. Университет, политехнич. институт.

В древности — главное поселение кельтского племени редонов. В 1 в. до н. э. был завоёван римлянами. В 9 в. стал центром одноимённого графства, а после подчинения графом Р. Бретани (конец 10 в.)— центром герцогства Бретань. После присоединения Бретани к владениям франц. короля (конец 15 в.) в Р. сохранились сильные сепаратистские тенденции, выразителями к-рых были заседавшие в Р. парламент и провинциальные штаты Бретани. В 17—18 вв. в Р. неоднократно происходили народные восстания, гл. обр. против налогового гнёта (крупнейшее из них — восстание 1675). Во время французской буржуазной революции конца 18 в. Р. был опорным пунктом республиканской армии в борьбе против контрреволюционных вандейских мятежей.

РЕННН (Renn), Людвиг (псевдоним; настоящие имя и фамилия — Арнольд Фит фон Голь-с е н а у, Golssenau) (р. 1889) — немецкий писатель. Дворянин по происхождению, офицер в первую мировую войну 1914—18, Р. порвал со своим классом и в 1928 вступил в члены Коммунистической партии Германии. При фашизме был заключён в тюрьму (1933—35), затем эмигрировал, участвовал в борьбе испан. республиканцев (1936); в 1941—46 руководил немецкой антифашистской организацией в Мексике. С 1947 Р.— видный деятель культуры Германской Демократической Республики; лауреат Национальной премии. В романе «Война» (1928) Р. осудил первую империалистич. войну, хотя еще не показывал её классовую сущность. В романе «После войны» (1930) Р. освещает события уже с позиций пролетариата, разоблачает реакцию, подавившую революционное движение после первой мировой войны. Своё посещение СССР Ренн описал в очерках «Поездки по России» (1932). Тема романа «Перед большими переменами» (1936) — пребывание Р. в фашистском за-

стенке. Автобиографич. роман Р. «Упадок дворянства» (1944) разоблачает реакционность и ничтожество нем. дворянства. Р. является также автором «Мексиканских рассказов» (1949), книг «Испанская война» (1951), «О старой и новой Румынии» (1952).

Соч. Р.: Krieg. — Nachkrieg, [4 Aufl.], B., 1952; Adel im Untergang, B., 1954; Vor grossen Wandlungen. Roman, Zürich, 1936; Vom alten und neuen Rumänien, B., 1952; Daten meines Lebens, «Aufbau», B., 1949, H. 4.

РЕННЕНКА́МПФ, Павел Карлович, фон (1854—1918) — реакционный русский генерал, один из душителей революционного движения. В 1900—01, командуя карательным отрядом, зверски подавлял народное восстание ихэтуаней (т. н. боксёров) в Китае, в 1905 — революционные выступления рабочих на Китайско-Восточной, Забайкальской и Сибирской ж. д. Благодаря этим «заслугам» перед царём, Р., несмотря на бездарность, проявленную им в русско-японской войне 1904—05, и крупное казнокрадство, быстро продвигался по службе. В начале первой мировой войны был командующим 1-й армией Северо-западного фронта. Предательские действия Р. в ходе Восточно-Прусской операции 1914 явились одной из главных причин крупного поражения русских войск. Такую же роль играл Р. и в других операциях 1914. В 1915 Р. был отстранён от должности, затем уволен в отставку. В начале 1918 расстрелян в Таганроге органами Советской власти.

РЕ́ННЕР (Renner), Иоганн (р. ок. 1525—ум. 1583) — немецкий историк; историограф Ливонского ордена. Родился в Вестфалии; по образованию юрист. Р. написана «История Ливонии в девяти книгах» на немецком языке (опубл. 1876), являющаяся важным историч. источником. В первых трёх книгах Р. даёт географич. описание и изложение истории Ливонии с древнейших времён до 1556, в последующих (4—9-й) книгах освещает современные ему события, доведя их до 14 февр. 1582. В состав хроники Р. вошли отрывки «Новой рифмованной хроники», охватывавшей период с 1315 по 1348 и содержащей, в частности, материал о крестьянском восстании в Эстонии — *Юрьевой ночи 1343* (см.). Хроника Р. посвящена гл. обр. описанию событий *Ливонской войны 1558—83* (см.) и отражает враждебное отношение Р. к русским, латышам, эстонцам, а также стремление оправдать агрессивную деятельность Ливонского ордена.

Лит.: Зутис Я., Очерки по историографии Латвии, ч. 1 — Прибалтийско-немецкая историография, Рига, 1949.

РЕ́ННЕР (Renner), Карл (1870—1950) — австрийский политич. деятель, лидер и теоретик австрийских правых социал-демократов. В конце 19 в. Р. примкнул к социал-демократии и стал одним из идеологов *австромарксизма* (см.). Выступал против предоставления независимости народам Австро-Венгрии, явившись одним из авторов антимарксистской буржуазно-националистич. теории «культурно-национальной автономии». В период первой мировой войны 1914—18 Р. возглавлял в Австрии социал-шовинистов. В 1918 способствовал подавлению январской забастовки в Австро-Венгрии. Вплоть до распада Австро-Венгрии Р. поддерживал Габсбургов, вырабатывал планы сохранения монархии. После образования республики был сторонником отказа Австрии от суверенитета и выступал за «аншлюс» с Германией. В 1919—20 Р.— канцлер республики; правительство Р. подавляло революционное движение. Своё сотрудничество с буржуазией Р. прикрывал теориями о т. н. хозяйственной демократии, о мирном врастании капитализма в социализм. Апологет капитализма, Р. затушёвывал его противоречия. Р. положительно отнёсся к захвату Австрии гитлеровской Германией. После освобождения Австрии от фашистского гнёта Р. возглавил в апреле 1945 Временное правительство. В 1945—50 Р.— президент.

РЕ́НО — река в Италии. Длина 210 *км*, площадь бассейна 4630 *км*². Берёт начало в Тоскано-Эмилианских Апеннинах, впадает в Адриатическое м. Ранее впадала в р. По, но затем была отведена в вост. направлении по древнему руслу По-ди-Примаро. До широты г. Болонья река течёт в горах, далее по Паданской равнине, где русло её канализовано. На этом участке река судоходна. Весной и поздней осенью — паводки, летом — низкая межень. Максимальный расход воды 1160 *м*³/*сек*, минимальный 0,5 *м*³/*сек*. Используется для орошения.

«РЕНО́» («Renault») — сокращённое название крупнейшего предприятия автомобильной и тракторной пром-сти Франции (полное название «Régie Nationale des Usines Renault»), организованного в форме акционерного общества с капиталом в 240 млн. фр., единственным акционером к-рого является государство. Основные заводы «Р.» расположены в Булонь-Бийанкуре (зап. пригород Парижа). Фирма «Р.» была создана в конце 19 в. Луи Рено, сыном парижского торговца, в виде небольшого предприятия. Получила известность с 1902 и особенно выдвинулась в годы первой мировой войны (1914—18), когда фирма являлась крупнейшим поставщиком броневиков и танков собственной конструкции для французской и союзных армий. К моменту окончания войны владелец фирмы Рено являлся финансовым магватом, тесно связанным с монополиями других отраслей промышленности, и входил в число «двухсот семейств», правивших Францией.

Перед второй мировой войной (1939—45) акционерный капитал компании составлял 120 млн. фр., на её заводах было занято до 35 тыс. чел. На заводах «Р.» изготовлялись военные грузовики, части для танков, артиллерии, двигатели для десантных судов и другое военное снаряжение. Во время герм. оккупации Франции в 1940 Л. Рено и его зять — директор компании Франсуа Леидё — активно сотрудничали с немцами, заводы компании были полностью поставлены на службу гитлеровской Германии. После второй мировой войны Луи Рено и директор Леидё за активное сотрудничество с гитлеровцами были арестованы и осуждены. Заводы «Р.» в 1945 были секвестрованы и переданы в управление административному совету, к-рый назначается франц. правительством из числа крупных промышленников.

В 1953 заводы «Р.» выпустили св. 165 тыс. различных автомашин и ок. 9 тыс. тракторов. На долю заводов компании приходится ок. 35% выпуска автомашин во Франции и 70% производства тракторов. Кроме того, «Р.» выпускает ж.-д. автомотриссы, двигатели внутреннего сгорания, в том числе судовые, броневики, танки. Количество занятых на предприятиях «Р.» достигает 50 тыс. чел. В 1953 оборот компании достиг 117 млрд. фр., чистая прибыль, подлежащая распределению,— св. 1,6 млрд. фр.

РЕНОДЕ́ЛЬ (Renodel), Пьер (1871—1935) — французский политический деятель, один из правосоциалистических лидеров. Примкнул к социалистическому движению в 1899. Был депутатом парламента в 1914—19 и 1928—32. В годы первой мировой войны 1914—18 находился в составе руководства газеты «Юманите», проводил политику крайнего социал-шовинизма. Вместе с Л. Блюмом и др. был одним из организаторов раскола социалистической партии на Турском съезде 1920, к-рый в своём большинстве принял решение о присоединении к Комму-

нистическому Интернационалу. Отличался особой враждебностью к СССР и к Французской коммунистической партии. В 1933 возглавил профашистскую группу т. н. «неосоциалистов», отколовшуюся от социалистической партии.

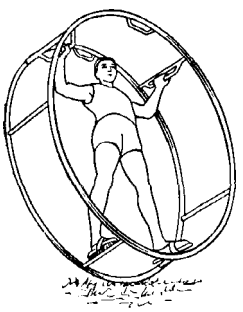
РЕНОДО́ (Renaudot), Теофраст (1586—1653) — основатель первой французской газеты («La Gazette»); Р. начал издавать «La Gazette» в 1631 в Париже по указанию кардинала Ришельё. Военную и дипломатич. информацию для неё Р. получал из правительственных источников. Газета и издававшиеся Р. политич. памфлеты отражали правительственную точку зрения и составлялись под наблюдением, а иногда при участии Людовика XIII, Ришельё и их приближённых. Будучи врачом по специальности, Р. оказывал бесплатную медицинскую помощь беднякам Парижа, за что подвергся преследованиям со стороны медицинского факультета Парижского ун-та.

Лит.: Bonnefont G., Un Oublié. Théophraste Renaudot créateur de la presse, de la publicité, des dispensaires du mont-de-piété (1586—1653), P., 1889.

РЕНОМЕ́ (франц. renommée, от renommer — восхвалять) — мнение, обычно установившееся о к.-л. человеке, о его общественном и личном поведении.

РЕ́НСИМЕНА МИ́ССИЯ 1938 — миссия в Прагу в августе—сентябре 1938 англ. лорда Ренсимена (тесно связанного с герм. финансово-промышленными кругами) с целью «посредничества» между правительством Чехословакии и гитлеровской т. н. судето-немецкой партией. Ренсимея был послан с этой миссией англ. правительством по соглашению с франц. правительством. Буржуазная печать старалась представить Ренсимена перед мировым общественным мнением как «независимого наблюдателя и посредника». В действительности же Р. м. прикрывался сговор международных реакционных кругов с Гитлером, нашедший своё проявление в *Мюнхенском соглашении* (см.). В составленном в «результате обследования» меморандуме Ренсимена признавалась «естественность» требования отделения Судетской области от Чехословакии и присоединения её к Германии.

РЕ́НСКОЕ КОЛЕСО́ (гимнастическое колесо) — подвижной спортивно-гимнастический снаряд, применяемый для исполнения разнообразных упражнений. Р. к. состоит из двух равных по величине ободов (из металлич. трубы 33—35 *мм*) диаметром от 1,40 *м* до 2,2 *м*, скреплённых несколькими поперечными перекладинами (ширина колеса 52 *см*), двух пар ручек (продольных и поперечных) и двух небольших площадок для ног (подножек). Упражнения с Р. к. выполняются на месте и в движении. При выполнении упражнений занимающийся может находиться как внутри колеса, так и снаружи его, занимая различные исходные положения. Упражнения с Р. к. являются средством развития ловкости, силы, а также чувства равновесия, ориентировки в пространстве, умения управлять своим телом в положении вниз головой, что особенно ценно для лётчиков. Р. к. находит применение в учебно-тренировочных занятиях по гимнастике в физкультурных организациях, в лётных школах и частях.



РЕ́НТА (нем. Rente, франц. rente, от итал. rendita; первоисточник: лат. reddita — возвращённое, уплаченное, от reddo — возвращаю, уплачиваю) — вид дохода, не требующий от его получателя предпринимательской деятельности. Бывает: 1) Земельная Р., в форме к-рой в классово антагонистич. формациях выступает прибавочный продукт, создаваемый непосредственными производителями в с. х-ве и присваиваемый собственником земли. При феодализме земельная Р. в натуральной и денежной форме поглощала, как правило, весь прибавочный труд, а нередко и значительную часть необходимого труда крепостного крестьянина. В капиталистич. обществе существуют два основных вида земельной Р., *абсолютная рента* (см.), порождаемая монополией частной собственности на землю, и *дифференциальная рента* (см.), обусловливаемая монополией на землю как на объект капиталистич. хозяйства. Помимо дифференциальной и абсолютной Р., при капитализме имеет место также *монопольная рента* (см.). В условиях социализма нет абсолютной ренты, а дифференциальная Р. коренным образом отличается от капиталистической (подробнее см. в статье *Земельная рента*). 2) Государственная Р. — особый вид государственного займа в капиталистич. странах, по к-рому государство обязуется выплачивать держателям государственной Р. определённый доход (ренту), не связывая себя обязательством возвратить вложенный в неё капитал к определённому сроку (см. *Государственная рента*). 3) Р. называются во многих капиталистич. странах (напр., во Франции, Италии, Австрии и др.) проценты, выплачиваемые по облигациям государственных займов (в частности, и по государственной Р.) держателям этих облигаций. Лица, живущие на проценты и особенно на проценты по облигациям государственных займов, образуют паразитический слой капиталистич. общества — *рантье* (см.).

РЕ́НТА ГОСУДА́РСТВЕННАЯ — см. *Государственная рента*.

РЕ́НТА ДЕ́НЕЖНАЯ — см. в статье *Земельная рента*.

РЕ́НТА МОНОПО́ЛЬНАЯ — см. *Монопольная рента*.

РЕ́НТА НАТУРА́ЛЬНАЯ — см. в статье *Земельная рента*.

РЕ́НТА ОТРАБО́ТОЧНАЯ — см. в статье *Земельная рента*.

РЕ́НТА ПРОДУ́КТАМИ — см. в статье *Земельная рента*.

РЕНТАБЕ́ЛЬНОСТЬ (от нем. rentabel — доходный) — доходность, прибыльность. При капитализме Р. носит частнокапиталистич. характер. Р. отдельного предприятия определяется размерами *прибыли* (см.), являющейся превращённой формой прибавочной стоимости. Каждый капиталист вкладывает свой капитал в те предприятия и отрасли хозяйства, где он рассчитывает получить для себя наибольшую выгоду. Технич. усовершенствования вводятся там и постольку, где и поскольку они обещают большую Р. отдельному капиталистич. предприятию, фирме, объединению и т. д. Прибыль составляет главную цель капиталистич. производства. Погоня за получением наивысшей прибыли сопровождается ожесточённой конкурентной борьбой, усилением анархии производства, обострением экономич. кризисов. Нерентабельные предприятия не выдерживают капиталистич. конкуренции, разоряются и гибнут. Р. капиталистич. предприятия всегда связана с эксплуатацией рабочего класса.

В социалистическом обществе, где нет частной собственности на орудия и средства производства, нет эксплуататорских классов, не прибыль, а человек с его потребностями составляет цель производства. При социализме весь труд является необходимым; прибыль здесь представляет собой часть созданного трудом работников социалистического производства продукта для общества, чистый доход государственного предприятия. Поэтому в росте Р. заинтересованы сами работники социалистического производства. Рост Р. в социалистическом обществе — важное условие повышения темпов расширенного воспроизводства, неуклонного подъёма уровня материального и культурного благосостояния народа.

В СССР различается: 1) Р. отдельных предприятий, отраслей народного хозяйства и 2) Р. народнохозяйственная, т. е. высшая, к-рую даёт социалистическое народное хозяйство в целом.

Коммунистическая партия уделяет большое внимание Р. В. И. Ленин подчёркивал необходимость «добиться безубыточности и прибыльности каждого госпредприятия» (Соч., 4 изд., т. 33, стр. 160). Задача повышения Р. в неразрывной связи с укреплением хозяйственного расчёта и режима экономии неоднократно подчёркивалась в партийных решениях. XIX съезд КПСС (1952) в директивах по пятому пятилетнему плану указал, что необходимо «неуклонно проводить на всех больших и малых участках хозяйственного строительства режим экономии, повышать рентабельность предприятий» (КПСС в резолюциях..., ч. 3, 7 изд., 1954, стр. 577). На необходимость организации рентабельной работы всех предприятий указал Июльский пленум ЦК КПСС (1955).

Хозрасчётные предприятия в СССР реализуют продукцию или получают оплату за выполненные ими работы по установленным ценам, к-рые, как правило, выше *себестоимости* (см.). Это даёт им возможность получать чистый доход или прибыль. Превышение доходов над расходами и характеризует степень Р. предприятия или отрасли народного хозяйства. Норма Р. социалистического предприятия представляет собой выраженное в процентах отношение суммы чистого дохода предприятия к полной себестоимости реализуемой продукции. Чем выше производительность труда, чем бережливей используются орудия и предметы труда, экономней расходуются денежные средства, тем ниже себестоимость продукции, тем больше прибыль и, следовательно, выше уровень Р. На уровень Р. влияют внедрение передовой техники и технологии производства, совершенствование организации производства и труда, систематическое повышение культурно-технич. уровня трудящихся. Размер прибыли и норма Р. устанавливаются в СССР в плановом порядке.

В социалистическом хозяйстве Р. отдельных отраслей и предприятий имеет подчинённое значение по отношению к высшей, недоступной для капитализма, Р. в масштабе всего народного хозяйства. Народнохозяйственная, или высшая, Р. определяется не с точки зрения отдельных предприятий или отраслей производства и не в разрезе одного года, а с точки зрения всего народного хозяйства в разрезе нескольких лет. Высшая Р. достигается на основе планового ведения народного хозяйства, осуществляемого с учётом действия основного экономич. закона социализма и закона планомерного, пропорционального развития народного хозяйства. В СССР нет экономич. кризисов, приносящих обществу огромные потери. Высшая Р. объясняет факт существования наряду с рентабельными предприятиями также и временно нерентабельных предприятий, имеющих большое народнохозяйственное значение. Государство поддерживает эти предприятия при помощи государственных дотаций. Из этого, однако, не следует, что для народного хозяйства СССР безразлично, являются данное предприятие или отрасль производства рентабельными или нерентабельными. Наоборот, Р. отдельных предприятий и отраслей хозяйства имеет громадное значение для развития социалистического производства. Она должна учитываться как при планировании строительства, так и при планировании производства. Уровень Р. социалистических предприятий непрерывно повышается. Об этом свидетельствуют данные роста ежегодных отчислений от прибылей в государственный бюджет СССР.

Размер отчислений от прибылей в государственный бюджет СССР в годы четвёртой и пятой пятилеток (в млрд. р.).

	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954 (план)
Отчисления от прибылей . . .	16,6	22,6	27,2	42,2	40,4	47,8	58,5	70,3	92,8

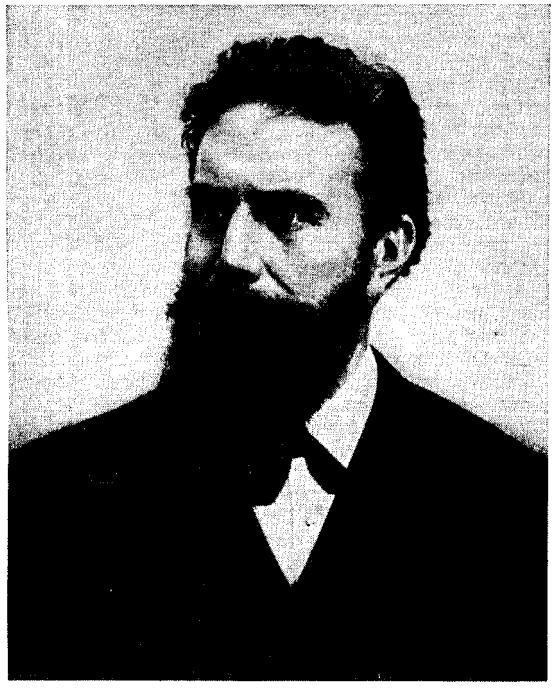
Быстрый рост Р. в послевоенный период свидетельствует об усилении интенсивности *социалистического накопления* (см.), являющегося единственным источником расширенного социалистического воспроизводства.

РЕ́НТГЕН (Roentgen; правильнее Рёнтген), Вильгельм Конрад (1845—1923) — выдающийся немецкий физик. По образованию инженер (в 1866 окончил политехникум в Цюрихе); в 1868 защитил диссертацию на степень доктора философии. Научную деятельность в области физики начал в Вюрцбургском ун-те (1870), а затем работал в Страсбургском (с 1872) ун-те в качестве ассистента нем. учёного А. Кундта. Школа Кундта отличалась высоким экспериментальным мастерством, строгим анализом возможных ошибок, точностью результатов измерений. Эти черты были присущи всем работам Р., к-рый считался лучшим экспериментатором своего времени; и сейчас сохранили своё значение рекордные по точности измерения отношения теплоёмкости газов при постоянном давлении к теплоёмкости при постоянном объёме, прецизионные измерения вязкости и диэлектрич. проницаемости ряда жидкостей, упругих постоянных щёлочно-галоидных кристаллов, аномалии плотности и других свойств воды, приведшие Р. к новой молекулярной теории её строения. С 1875 Р. был профессором в высшей школе в Хоэнхейме, с 1876 — в Страсбургском, с 1879 — в Гисенском, с 1888— в Вюрцбургском, с 1900 — в Мюнхенском ун-тах.

Р. принадлежат классич. исследования пьезоэлектрич. и пироэлектрич. свойств кристаллов, открытие взаимосвязи электрич. и оптич. явлений в кристаллах. Большое принципиальное значение имели его опыты по измерению магнитного поля, создаваемого движущимися зарядами на изолированных друг от друга проводниках — т. н. рентгеновым током, к-рые сыграли важную роль в подготовке электронной теории Лоренца.

В 1895 Р. открыл лучи, к-рые он назвал Х-лучами, отмечая этим загадочность их физич. природы. *Рентгеновские лучи* (см.) и радиоактивность, обнаруженная через короткое время после открытия

рентгеновских лучей, привели к созданию физики атома. В трёх последовательных сообщениях «О новом виде лучей», появившихся в период с декабря 1895 по март 1897, Р. дал исчерпывающее описание их свойств. Рентгеновские лучи сразу же получили широкое применение в медицине.



Открытие Р. вызвало сенсацию во всём мире. За опубликованием результатов работ Р. последовали сотни работ по изучению рентгеновских лучей и многочисленные сообщения об открытии всё новых и новых таинственных лучей, но, как правило, они оказывались несостоятельными (за исключением обнаружения радиоактивных излучений). Изучая открытые им лучи, Р. обнаружил их фотографич. действие, ионизацию воздуха при прохождении лучей, показал отсутствие их отражения от поверхности, открыл законы поглощения лучей и связь поглощения с плотностью, дал оценку жёсткости (проникающей способности) лучей по поглощаемости их и др. Он создал также тип *рентгеновской трубки* (см.) с вогнутым катодом и платиновым антикатодом, удержавшийся в практике до сих пор. Результаты наблюдений Р. были существенно дополнены обнаружением в 1906 (англ. физиком Ч. Баркла) характеристич. серии лучей (см. *Лучи характеристические*), а в 1912 открытием (нем. учёными М. Лауэ, В. Фридрихом и П. Книппингом) *дифракции рентгеновских лучей* (см.). Во всех трёх сообщениях Р. описывает опыты по прохождению рентгеновских лучей сквозь кристаллы. Однако, несмотря на исключительную наблюдательность, он не мог обнаружить дифракции рентгеновских лучей не только потому, что фотографическая пластинка расположена была вблизи кристалла, но и потому, что мощность лучей была слишком мала. После 1897 Р. изучал электропроводность изолирующих кристаллов.

Соч. Р.: Über eine neue Art von Strahlen, «Sitzungsberichte der Physikalisch-medizinischen Gesellschaft zu Würzburg», 1895, S. 132—41, 1896, S. 11—16, 17—19; Weitere Beobachtungen über die Eigenschaft der X-Strahlen, «Sitzungsberichte der königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin», 1897, S. 576—92; Über die Bestimmung des Verhältnisses der specifischen Wärmen der Luft, «Annalen der Physik und Chemie», 1870, Bd 141; Bestimmung des Verhältnisses der spezifischen Wärme bei konstanten Druck..., там же, 1873, Bd 148; Über fortführende Entladungen der Elektricität, там же, 1874, Bd 151; Über Entladungen der Elektricität in Isolatoren, там же, 1878, Beiblätter, 2, S. 419—21; Über die Elektrizitätsleitung in einigen Kristallen und über den Einfluss der Bestrahlung darauf..., Tl 1—2, «Annalen der Physik», (4 Volge), 1913, Bd 41; 1921, Bd 64 (совм. с А. Joffe); О новом виде лучей, пер. с нем., под ред. и с примеч. акад. А. Ф. Иоффе, М.—Л., 1933 (имеется библиография работ Р.).

Лит.: Иоффе А. Ф., Вильгельм Конрад Рентген, «Природа», 1938, № 2; его же, Историческое значение открытия Рентгена, «Известия Акад. наук СССР. Серия физическая», 1946, т. 10, № 4.

РЕНТГЕ́Н — единица дозы рентгеновского и γ-излучения. Обозначается *р* или *r*. Международный конгресс радиологов в 1937 принял для Р. следующее определение: 1 *р* — такое количество рентгеновских или γ-лучей, при к-ром в 0,001293 *г* воздуха (0,001293 *г* — это масса 1 *см*^{3} воздуха при 0°С и 760 *мм* рт. ст.) образуются ионы, несущие одну электростатич. единицу количества электричества каждого знака. Дозе в 1 *р* соответствует образование в 1 *см*^{3} воздуха $2{,}08 \cdot 10^9$ пар ионов. Измеренная в воздухе ионизация I связана с поглощённой в нек-рой среде энергией E соотношением $E = Is\varepsilon$, где s — отношение тормозных способностей среды и воздуха, а ε — работа ионизации в воздухе ($\varepsilon \approx 33$ *эв* и мало зависит от длины волны рентгеновского и γ-излучения).

Р. широко применяется в науке, технике и медицине.

В дозиметрии заряженных частиц и нейтронов применяются единицы «физический эквивалент Р.» и «биологический эквивалент Р.». Физич. эквивалент Р. соответствует одинаковой с Р. ионизации в воздухе, а биологич. эквивалент Р. — биологич. действию частиц, равному биологич. действию γ-лучей при дозе в 1*р* (см. *Дозиметрия*).

РЕНТГЕ́НОВСКАЯ ДЕФЕКТОСКОПИ́Я (рентгенодефектоскопия) — установление наличия, определение местонахождения и размеров внутренних дефектов в материалах и изделиях посредством их просвечивания рентгеновскими лучами. Р. д. основана на явлении разного ослабления энергии лучей при их прохождении сквозь участки изделия, отличающиеся различной протяжённостью в направлении просвечивания и разной плотностью (см. *Рентгеновские лучи*). На основании опытных данных, для нек-рых материалов установлена примерная толщина просвечиваемого слоя, в зависимости от напряжения на трубке, а также фокусного расстояния, силы анодного тока и длительности выдержки. Так, при напряжении на рентгеновской трубке в 200 *кв* практически просвечиваются: алюминиевые пластины толщиной до 350 *мм*, стальные — до 70 *мм*, медные — до 50 *мм*.

В промышленности применяют четыре метода Р. д.: наиболее распространённый — фотографический, с получением изображения на плёнке; визуальный, с получением изображения на экране; ионизационный; флюорографический (см. *Рентгенофлюорография*).

Схема просвечивания при фотографическом и визуальном методах показана на рисунке. На пути конуса лучей, выходящих из фокуса рентгеновской трубки, помещается исследуемый объект, а за ним регистратор действия рентгеновских лучей (фотоплёнка или флюоресцирующий экран), на котором возникает светотеневая про-

екция просвечиваемого изделия. Чем больше местное различие в поглощении лучей соседними (дефектными и бездефектными) участками объекта просвечивания, тем отчётливее проступает светотеневая проекция и явственнее обнаруживается на ней дефект. Различные по плотности и форме пороки внутри объекта вызывают различное ослабление лучей и дают на регистраторе разные светотеневые картины. На фотоплёнке возникают оптич. контрасты — результат воздействия на эмульсию лучей различной интенсивности (см. рис. к ст. *Дефектоскопия*). При визуальном методе исследователь рассматривает светотеневую картину на флюоресцирующем экране. Визуальный метод обычно применяется для контроля деталей в массовом производстве, с целью предварительной отбраковки их по наличию крупных дефектов. Чувствительность этого метода ниже фотографического.

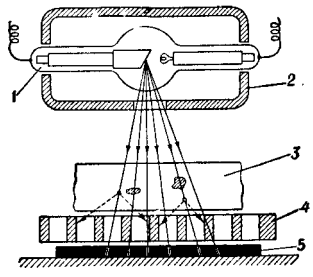


Схема рентгенографич. установки: *1* — рентгеновская трубка; *2* — защитный свинцовый футляр; *3* — просвечиваемый объект; *4* — свинцовый фильтр для задерживания рассеянных лучей; *5* — фотоплёнка.

В основе ионизационного метода лежит ионизирующее действие рентгеновских лучей при прохождении их через газ в *ионизационной камере* (см.). Сила тока в камере обусловливается интенсивностью рентгеновских лучей, прошедших сквозь исследуемый объект, и регистрируется гальванометром. Этот метод применяется преимущественно для обнаружения дефектов большой протяжённости, а также разностенности труб (т. е. разной их толщины по длине или по окружности, что является дефектом).

Р. д. применяется для обнаружения дефектов как металлич. изделий (в частности, сварных швов на них), так и неметаллических, напр. из пластич. масс, древесины, кожи и пр. (см. *Дефекты металлов*, *Пороки древесины*). Подвергают контролю также правильность сборки сложных и ответственных механизмов, определяют разрывы проводов, заключённых в оболочки, и пр.

Лит.: Трапезников А. К., Рентгено-дефектоскопия, М., 1948; Уманский Я. С., Трапезников А. К., Китайгородский А. И., Рентгенография, М., 1951; Жданов Г. С. и Уманский Я. С., Рентгенография металлов, ч. 2, М.—Л., 1938; Мальцев М. В., Рентгенография металлов, М., 1952; Овощников М. С., Просвечивание металлов рентгеновскими лучами, Харьков, 1939.

РЕНТГЕ́НОВСКАЯ МИКРОСКОПИ́Я (микрорентгенография) — совокупность методов, позволяющих изучать химич. состав и структуру поверхностей или тонких плёнок кристаллич. веществ (металлов, сплавов, минералов и т. д.) с помощью рентгеновских лучей. При этом малая длина волны рентгеновских лучей обеспечивает получение большой разрешающей способности.

Одним из наиболее распространённых методов является контактный. В этом случае изучаемый объект в виде тонкой пластинки (0,05—0,15 *мм*), напр. шлиф или срез, просвечивается пучком мягких (порядка 1Å) рентгеновских лучей (рис. 1). Изображение воспринимается на фотопластинку, расположенную вплотную к объекту, а затем увеличивается с помощью обычного микроскопа до 400× (линейное увеличение). Если объект состоит из нескольких компонентов, отличающихся друг от друга по химич. составу, то для достижения наибольшего контраста используются рентгеновские лучи с длиной волны большей, чем граница поглощения одного из элементов, и меньшей, чем граница поглощения другого. Степень последующего увеличения зависит от сорта фотопластинок или плёнок и при больших увеличениях требует применения весьма мелкозернистых фотоматериалов (это вызывает необходимость увеличения экспозиции). Основные преимущества этого метода по сравнению с обычным металлографическим методом состоят в следующем: 1) микрорентгенограмма позволяет полнее выявить химич. состав и структуру минерала или сплава, т. к. она даёт распределение составляющих во всём объёме образца, а не только на его поверхности; 2) контрастность микрорентгенограммы зависит только от атомных номеров изучаемых компонентов, а не от степени воздействия травителя, в к-ром обрабатывается шлиф, на поверхность образца; 3) на микрорентгенограммах гораздо отчётливее, чем на обычных микрофотографиях, выделяются микропоры и микротрещины. Метод нашёл также широкое применение в биологии (изучение отложений неорганич. веществ в органич. ткани и т. д.).

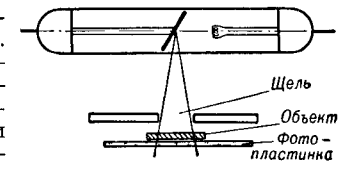


Рис. 1. Схема получения изображения в контактной микрорентгенографии.

В другом методе — диффракционном (рис. 2) — пучок рентгеновских лучей падает на образец, состоящий, напр., из двух веществ (*А* и *Б*). Вторичное излучение попадает на внутреннюю поверхность кристалла, изогнутого по цилиндру. Сфокусированные лучи воспринимаются фотопластинкой, расположенной так же, как и образец, на оси цилиндра. Лучи разной длины волны (λ_A и $\lambda_Б$), испускаемые различными частями образца, отражаются от кристалла под разными углами и попадают при этом в различные места фотопластинки. Таким образом,

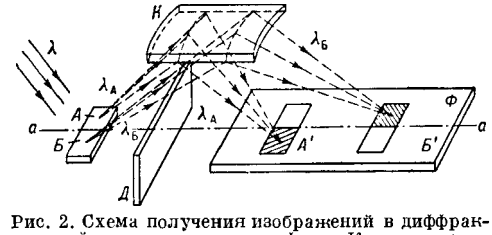


Рис. 2. Схема получения изображений в диффракционной микрорентгенографии: *К* — кристалл; *Д* — диафрагма; *Ф* — фотоплёнка; *аа* — ось цилиндра.

на фотопластинке получаются 2 изображения объекта (*А'* и *Б'*), причём плотность почернения каждого из них пропорциональна содержанию соответствующего компонента в образце (*А* и *Б*). Если образец состоит из смеси различных веществ, то на фотопластинке появится ряд изображений (развёртка), форма и плотность почернения к-рых отвечают распределению данного компонента в смеси. Соответствующим выбором геометрии прибора и параметров кристалла можно добиться полного пространственного разрешения отдельных картин и т. о. определить химич. состав образца и распределение в нём различных компонентов (топографию поверхности).

Метод обладает большой чувствительностью (можно, напр., обнаружить $2 \cdot 10^{-5}$ *мг* меди, распределённой на площади 0,1 *мм*²) и точностью приблизительно 7%. Известны и другие методы: электронная микрорентгенография [пучок жёстких ($\lambda \approx 0{,}1$ Å) рентгеновских лучей проходит через мелкозернистую фотоплёнку и выбивает электроны из образца, плотно прижатого с обратной стороны плёнки; жёсткие рентгеновские лучи вызывают сравнительно слабое почернение эмульсии, а выбитые ими вторичные электроны воздействуют на эмульсию и вызывают её почернение, отвечающее распределению различных компонентов в образце; метод применяется при изучении толстых изделий], проекционная рентгеновская микроскопия и т. д.

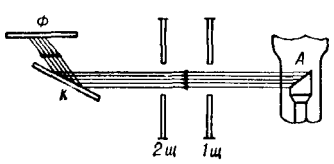


Рис. 3. Спектрограф с плоским кристаллом: *А* — анод; *К* — кристалл; *Ф* — фотоплёнка; *1 щ* и *2 щ* — диафрагмы со щелями. Расстояние *КА* гораздо больше *КФ*.

Для изучения структуры поверхностей различных объектов и получения их фотографий в рентгеновских лучах используется асимметричный спектрограф с плоским (рис. 3) или изогнутым кристаллом. Если взять мозаичный кристалл и заставить отражаться от него пучок монохроматических рентгеновских лучей, то на плёнке получится увеличенное изображение, очень точно передающее детали строения поверхности кристалла со всеми её дефектами и неоднородностями (рис. 4). Метод позволяет исследовать шлифовку и полировку кристаллов, а также их деформации, причём даёт гораздо большую чёткость и контрастность изображения, чем метод обычной микрофотографии. Использование спектрографа с изогнутым кристаллом обеспечивает, с одной стороны, фокусировку рентгеновских лучей (линейное увеличение 10—15×), с другой — значительно большую точность в определении местоположения различных дефектов.

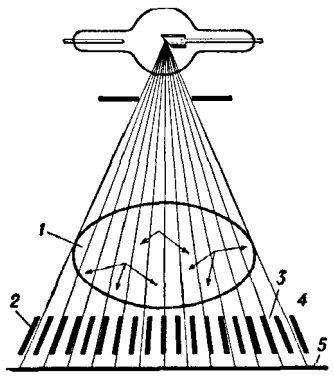
Рис. 4. Блочная структура кристалла каменной соли, деформированного давлением при высокой температуре (5×).

Среди других методов, применяемых при изучении структуры поверхности различных объектов, следует упомянуть метод полного внутреннего отражения рентгеновских лучей от системы зеркал, что обеспечивает фокусировку лучей и позволяет получить линейное увеличение порядка 10—15 × (возможно последующее фотографич. увеличение).

Лит.: Гогоберидзе Д. Б., Микрорентгенография и рентгеновская микроскопия, «Успехи физических наук», 1953, т. 50, вып. 4.

РЕНТГЕ́НОВСКАЯ ПЛЁНКА — специальный сорт фотоматериала на гибкой прозрачной подложке для съёмок в рентгеновских лучах. Для увеличения контрастности рентгенограммы Р. п. имеет два светочувствительных слоя, нанесённых с обеих сторон нитроцеллюлозной или ацетатной основы. Р. п. для снимков с усиливающими экранами имеет наибольшую чувствительность к синим и фиолетовым лучам видимого спектра и ближней части спектра ультрафиолетовых лучей. Р. п. для снимков без экранов имеет увеличенное содержание серебра и по этой причине требует удлинения времени проявления. Р. п. характеризуется очень высокой контрастностью при сравнительно высокой чувствительности. Созданы сорта Р. п., обеспечивающие в одном слое такую же контрастность, как у двусторонней плёнки. См. *Кинофотоплёнка*.

РЕНТГЕ́НОВСКАЯ РЕШЁТКА — устройство, применяемое для повышения качества рентгеновского изображения путём отсеивания возникающего в просвечиваемом теле вторичного излучения, которое вуалирует изображение и скрывает его детали. Основной частью Р. р. является растр из тонких (0,04—0,1 *мм*) и узких (1,5—6 *мм*) свинцовых полос, поставленных на ребро и разделённых материалом, мало ослабляющим рентгеновские лучи (дерево, пластмасса, алюминий). Обычно свинцовые полосы растра ориентируют на прямую, проходящую через фокус трубки (см. рисунок). Иногда растры изготовляются с параллельными (неориентированными) полосами. Растр помещается между объектом исследования и рентгеновской плёнкой (или экраном). Проникшие сквозь объект первичные рентгеновские лучи свободно проходят между свинцовыми пластинами. Вторичное излучение, распространяющееся под различными углами, в большей своей части поглощается свинцовыми полосами и до рентгеновской плёнки не доходит. Эффективность Р. р. зависит от отношения ширины промежутка между пластинами к их высоте, к-рое обычно берётся равным 1: 6. При этом поглощается более $^2/_3$ вторичного излучения. Выдержку при снимках с Р. р. приходится увеличивать в 2—3 раза. Р. р. применяются гл. обр. в *рентгенодиагностике* (см.), изредка в *рентгеновской дефектоскопии* (см.) при просвечивании лёгких сплавов и неметаллич. материалов. Во избежание появления на плёнке теней от полос растра ему в большинстве рентгенодиагностич. аппаратов на время снимка сообщается поступательное движение в направлении, перпендикулярном полосам.



Принцип действия рентгеновской решётки: *1* — объект; *2* — свинцовые полосы; *3* — прокладки; *4* — растр; *5* — плёнка.

Лит.: Гинзбург В. Г., Современные решетки, поглощающие рассеянное излучение, и их применение в медицинской рентгенографии, «Вестник рентгенологии и радиологии», 1953, № 4.

РЕНТГЕ́НОВСКИЕ ЗАЩИ́ТНЫЕ МАТЕРИА́ЛЫ — материалы, служащие для изготовления защитных устройств, ослабляющих рентгеновское и другое проникающее излучение в рентгеновских и гамма-аппаратах, рентгеновских и радиевых кабинетах и лабораториях, с целью предотвращения вредного в биологич. отношении действия излучений на персонал и больных.

Защитные свойства материала характеризуются его свинцовым эквивалентом, т. е. толщиной свинца, выраженной в миллиметрах, эквивалентной по защите данному слою материала. Необходимая толщина защитного слоя определяется по свинцовому эквиваленту в зависимости от напряжения

генерирования рентгеновского излучения или количества и активности радиоактивного препарата.

В качестве Р. з. м. употребляются: свинец (плотность 11,3 *г/см*^{3}) — для покрытия защитных кожухов рентгеноаппаратов, защитных дверей, для изготовления контейнеров и сейфов для радиоактивных препаратов и пр.; свинцовое стекло (плотность 3,4—4,6 *г/см*^{3}, свинцовый эквивалент 1,5 и 4 *мм*) — для покрытия экранов для просвечивания и устройства защитных наблюдательных окон; свинцовая резина (плотность 3,3—5,8 *г/см*^{3}, свинцовый эквивалент 3,3—2 *мм*) — для изготовления фартуков и перчаток; барит ($BaSO_4$, плотность 4,5 *г/см*^{3}) в виде пыли, песка и щебня — для изготовления баритовой штукатурки и баритобетона; бетон (плотность более 2,2 *г/см*^{3}) и кирпич (плотность 1,6—2,1 *г/см*^{3})— для возведения защитных перегородок и перекрытий; сталь (плотность 7,9 *г/см*^{3}) — для замены в нек-рых случаях свинца.

Лит.: Трапезников А. К., Рентгено-дефектоскопия, М., 1948; Дмоховский В. В. и Рудерман А. И., Рентгенотехнический справочник, М., 1949; Поройков И. В., Рентгенометрия, М.—Л., 1950; Коноров А. В. и Шехтман Я. Л., Применение барита и других строительных материалов для замены свинца в защитных рентгеновских ограждениях, М.—Л., 1939.

РЕНТГЕ́НОВСКИЕ ЗАЩИ́ТНЫЕ УСТРО́ЙСТВА — ограждения, ослабляющие первичное и вторичное рентгеновское и другие проникающие излучения до предела, обеспечивающего безопасность воздействия на работающих с этими излучениями, на больных, подвергающихся ограниченному облучению, и на лиц, находящихся в помещениях, смежных с теми, где находится источник излучения. Для работающих с проникающими излучениями установлена максимально допустимая мощность дозы излучения 5 микрорентгенов в секунду, а для лиц, находящихся в смежных помещениях, 0,5 микрорентгенов в секунду (см. *Рентген*). Р. з. у. в зависимости от их назначения должны ослаблять излучения до этих пределов. Различают стационарные и нестационарные Р. з. у. К первым относятся защитные стены, барьеры, перекрытия и двери помещений, изготовленные из *рентгеновских защитных материалов* (см.); ко вторым — защитные кожухи рентгеновских и гамма-аппаратов, защитные козырьки манипуляционных столов для работы с радиоактивными препаратами, контейнеры и сейфы для транспортировки и хранения их, а также большие и малые ширмы. Сюда же относятся предметы индивидуальной защиты — нательные фартуки, перчатки.

Лит. см. при ст. *Рентгеновские защитные материалы.*

РЕНТГЕ́НОВСКИЕ КОНТРА́СТНЫЕ МЕ́ТОДЫ ИССЛЕ́ДОВАНИЯ (в медицине) — метод исследования различных органов и систем человеческого организма, основанный на физич. свойстве рентгеновых лучей проникать в неодинаковой степени через среды различной плотности. Чем больше плотность того или иного органа или части тела человека, тем более интенсивную тень даёт он на рентгеновском экране при *рентгеноскопии* (см.) или на плёнке при *рентгенографии* (см.) и наоборот. Наибольшие удобства для рентгенологич. исследования представляют те отделы человеческого тела, где соседние органы имеют различную плотность и тем самым создаётся естественный контраст, позволяющий легко разграничивать эти органы. При исследовании тех органов и систем, к-рые по своей плотности не отличаются от окружающих их органов и тканей (напр., все органы брюшной полости, пищевод и др.), приходится прибегать к применению безвредных для организма искусственных контрастных веществ, вводимых через кровь или непосредственно в исследуемый орган. Все контрастные вещества делятся на 2 группы: вещества с большим атомным весом, создающие тень исследуемого органа более интенсивную, чем окружающие ткани (иодолипол, сергозин, биллитраст, кардиотраст, сернокислый барий), и с малым атомным весом — менее плотные, чем окружающие исследуемый орган ткани (воздух или к.-л. индифферентный газ). С высокоатомными контрастными веществами в основном исследуются все органы и системы, имеющие полость, ходы и отверстия, соединяющие их с поверхностью тела, через к-рые механически вводится контрастное вещество, напр. желудочно-кишечный тракт (пищевод, желудок, тонкие и толстые кишки). Трахея и бронхи исследуются путём введения в них иодолипола (см. *Бронхография*). Так же исследуются матка и фаллопиевы трубы (метросальпингография), свищевые ходы (см. *Фистулография*) и др. Нек-рые органы могут быть исследованы как путём непосредственного введения в них контрастных веществ, так и путём выделения их через эти органы при введении веществ в ток крови; к ним относятся почки, мочеточники, мочевой пузырь (ретроградная и внутривенная *пиелография*, см.). Контрастные методы применяются также при исследовании жёлчного пузыря и жёлчных путей (*холецистография*, см.), сосудистой системы и полостей сердца (вазография и кардиовазография). Исследование с введением воздуха имеет в медицине меньшее распространение. Воздух применяется для раздувания кишечника и желудка. Его вводят в грудную и брюшную полости (диагностич. пневмоторакс и пневмоперитонеум), в околопочечную клетчатку для исследования надпочечников (пневморен), в полость суставов (пневмоартрография), в желудочки и межоболочечные пространства мозга (*вентрикулография* и *энцефалография*, см.) и нек-рые другие отделы.

Применение контрастных веществ значительно расширяет возможности рентгенологич. исследования. См. *Рентгенодиагностика* (там же см. и литературу).

РЕНТГЕ́НОВСКИЕ ЛУЧИ́ (рентгеновы лучи) — коротковолновое (длина волны 0,06—20 Å; 1 Å = 10^{-8} *см*) электромагнитное излучение, открытое в 1895 нем. физиком В. К. Рентгеном. Рентген назвал это излучение Х-лучами. Это название Р. л. и до настоящего времени применяется в ряде стран. Р. л. получаются с помощью специальных приборов, называемых рентгеновскими трубками. Рентгеновская трубка представляет собой баллон, в к-ром воздух весьма сильно разрежен (до 10^{-3}—10^{-4} *мм* рт. ст. в ионных рентгеновских трубках и до 10^{-6}—10^{-7} *мм* рт. ст. в электронных рентгеновских трубках). Внутрь баллона введены два металлических электрода: катод, являющийся источником электронов в трубке, и анод, о к-рый ударяются электроны, возбуждая при этом Р. л. Для приведения рентгеновской трубки в действие необходимо включить её в цепь высокого напряжения с разностью потенциалов порядка нескольких десятков киловольт. При этом высокое напряжение в случае ионных трубок должно быть выпрямленным. К катоду всегда присоединяется отрицательный полюс, а к аноду — положительный полюс высокого напряжения. В таком случае через рентгеновскую трубку потечёт поток электронов от катода к аноду. В ионных трубках электроны выбиваются из катода положительными ионами, всегда присутствующими в разреженном газе; в электронных трубках катодом служит накалённая вольфрамовая нить, эмиттирующая электроны (см. *Рентгеновские трубки*). Электроны в трубке уско-

ряются электрич. полем и приобретают большие скорости, равные 10^4—10^5 *км/сек*, в зависимости от величины напряжения, питающего трубку. Электроны, следовательно, приобретают большую кинетич. энергию. При столкновении электронов с анодом происходит их быстрое торможение и при этом имеет место превращение части кинетич. энергии электронов в энергию электромагнитного излучения.

Природа Р. л. долгое время была неизвестной. Они не отклоняются ни в электрическом, ни в магнитном поле и, следовательно, не обладают электрич. зарядом. Вследствие очень короткой длины волны Р. л. долгое время не могли обнаружить их волновые свойства (дифракцию). Англ. учёный Дж. Стокс высказал гипотезу, что Р. л. представляют собой очень короткие электромагнитные волны, возникающие при торможении электронов при ударе их об анод. Согласно этой гипотезе, Р. л. должны быть поляризованы в плоскости, перпендикулярной плоскости, проходящей через катодный и рентгеновский лучи. В 1904 англ. учёный Ч. Баркла экспериментально подтвердил это следствие электромагнитной теории и обнаружил поляризацию Р. л. Доказательством того, что Р. л. *представляют собой электромагнитные* волны, было также открытое в 1912 нем. учёным М. Лауэ (совместно с В. Фридрихом и П. Книппингом) явление дифракции Р. л. при прохождении их через кристаллы. Последовавшие затем фундаментальные работы русского учёного Ю. В. Вульфа (1913), англ. учёных У. Г. и У. Л. Брэггов (1913), Г. Мозли (1913) и других привели к тому, что Р. л. получили широкое применение в физике и технике.

Испускание Р. л. подчиняется тому же закону, к-рый был сформулирован нем. учёным А. Эйнштейном (1905) для фотоэффекта и фотохимич. реакций. По этому закону

$$h\nu = E_1 - E_2, \qquad (1)$$

где h — постоянная Планка, ν — частота испускаемого электромагнитного излучения. В случае Р. л. E_1 есть кинетич. энергия электрона до соударения с атомом, а E_2 — его остаточная энергия. Так как при соударении с веществом анода электрон может отдать на излучение любую часть своей энергии, то спектр торможения, излучаемый рентгеновской трубкой, будет непрерывным. Коротковолновая граница этого спектра определяется тем, что электрон, прошедший разность потенциалов U и имеющий, следовательно, энергию $E_1 = eU$ (где e — заряд электрона), в одном акте соударения на поверхности анода отдаёт всю свою энергию на излучение. В этом случае

$$h\nu_{max} = E_1 = eU \text{ или } \lambda_{min} = 12{,}3/U, \qquad (2)$$

где λ — длина волн Р. л. в ангстремах, а U выражено в киловольтах.

На рис. 1 приведён спектр излучения рентгеновской трубки для разных значений приложенного напряжения. Максимум интенсивности этого спектра лежит при длине волны, равной $^3/_2$ от λ_{min}. Чем выше разность потенциалов, к-рую прошёл электрон до столкновения с веществом, тем короче длина волны (больше жёсткость) Р. л. Коэфициент полезного действия рентгеновской трубки, т. е. отношение всей энергии Р. л., исходящих из трубки, к суммарной кинетич. энергии электронов, невелик (порядка 1%). Остальные 99% кинетич. энергии электронов превращаются в тепло. При больших разностях потенциалов (выше 10000 *в*) наряду с непрерывным спектром возникают линейчатые рентгеновские спектры, т. е. спектры, состоящие из отдельных линий. Это излучение называется характеристич. Р. л. На рис. 2 представлена часть спектра характеристич. лучей молибдена. В отличие от Р. л. со сплошным спектром, они неполяризованы. Название «характеристические» им дано потому, что каждое вещество имеет свой спектр характеристич. лучей, в то время

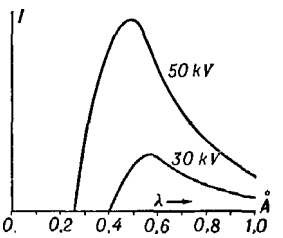


Рис. 1. Спектр излучения рентгеновской трубки для разных значений приложенного напряжения: *I* — интенсивность рентгеновского излучения в относительных единицах; λ — длина волны в Å.

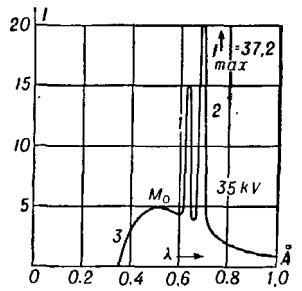


Рис. 2. Часть спектра характеристических лучей молибдена: *I* — интенсивность рентгеновского излучения в относительных единицах; *1* и *2* — характеристические линии молибдена (К-серия); *3* — сплошной спектр.

как спектр сплошного рентгеновского излучения не зависит от вещества анода, а определяется исключительно разностью потенциалов на рентгеновской трубке. Спектры характеристич. лучей тесно связаны со строением атомов вещества антикатода. Начало изучению характеристич. лучей положил англ. учёный Г. Мозли (см. *Мозли закон*). Он нашёл, что корень квадратный из частоты (или из волнового числа), соответствующей характеристич. линии, есть линейная функция порядкового номера Z элемента (*порядковый номер элемента* равен числу элементарных зарядов ядра элемента), т. е.

$$r = R(Z - s)^2 \left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2}\right). \qquad (3)$$

Здесь r — число волн, укладывающихся в 1 *см* (волновое число), R — постоянная Ридберга (см. *Ридберга постоянная*), s — нек-рое эмпирич. число, n_1 и n_2 — целые числа, т. н. квантовые числа (см. *Квантовая механика*). Если n_1 дать постоянное значение, а n_2 давать значения, бо́льшие n_1, то получим спектральную серию. Соответственно значениям $n_1 = 1, 2, 3, 4 \ldots$ получаем спектральные серии характеристич. Р. л., обозначаемые буквами K, L, M, N и т. д. Как следует из формулы (3), рентгеновские *спектральные серии отличаются* большой простотой и имеют большое сходство с оптич. сериями водорода. Выражение (3) представляет собой разность двух величин вида

$$T = \frac{R(Z - s)^2}{n^2} \qquad (4)$$

для двух различных значений n. Выражения (4) называются *рентгеновскими термами*. Если умножить выражение (4) на hc, то получим значение энергии электрона в атоме, к-рый находится в состоянии, характеризуемом главным квантовым числом n. Следовательно, выражение (3) определяется разностью энергий, соответствующих начальному и конечному состояниям электрона в атоме, между к-рыми совершается переход при испускании данной спектральной линии. Тот факт, что характеристич. лучи имеют очень короткую длину волны, указывает на то, что они излучаются не при переходах внешнего (валентного) электрона, а при переходах электронов внут-

ренних оболочек атома. Рентгеновские характеристич. спектры атомов разных химич. элементов не обнаруживают периодичности (в зависимости от места элемента в периодич. системе), из чего следует, что внутренние электронные оболочки атомов устроены у всех атомов одинаково (подробнее см. *Атом*).

Р. л. невидимы глазом, и для их обнаружения применяются специальные методы. Известны 3 основных способа обнаружения Р. л.: флуоресценция, фотографич. действие, ионизация. Первый метод основан на способности Р. л. вызывать при облучении нек-рых веществ свечение их в видимой области спектра. При этом энергия Р. л. частично преобразуется в энергию видимых оптич. лучей. Характер флуоресценции у разных веществ различен. Так, платино-синеродистый барий, сернистый цинк светятся интенсивным зеленоватым светом. Другие вещества дают свечение других оттенков, напр. синее (вольфрамово-кислый кальций) и т. п. Если из этих светящихся составов сделать экран, то такой флуоресцирующий экран вспыхивает всякий раз, когда на него попадают Р. л. Фотографич. действие Р. л. аналогично фотографич. действию оптич. лучей, но только более интенсивно. Используя действие Р. л. на светочувствительный слой фотоэмульсии, можно запечатлевать изображения, получаемые с помощью Р. л., на фотопластинке и сохранять их. Для фотографирования в Р. л. применяются специальные рентгеновские пластинки или плёнки, отличающиеся утолщённым слоем фотоэмульсии. Чаще всего применяется *рентгеновская плёнка* (см.), покрытая эмульсией с двух сторон. Фотографии, полученные в Р. л., называются рентгенограммами. Фотографич. метод можно использовать не только для обнаружения Р. л., но и для измерения их интенсивности, т. к. количество образовавшегося серебра в различных участках фотопластинки (почернение) пропорционально в известных пределах количеству упавших Р. л. Однако фотографич. метод измерения интенсивности Р. л. оказывается значительно менее точным, чем ионизационный. Ионизационный метод основан на том, что Р. л., проходя через вещество, вырывают электроны, к-рые вызывают затем ионизацию газа. Величина тока, проходящего через ионизованный газ при создании определённой разности потенциалов, пропорциональна интенсивности Р. л. Для измерения интенсивности Р. л. применяются специальные *ионизационные камеры* (см.) и счётчики.

О п т и ч е с к и е с в о й с т в а р е н т г е н о в с к и х л у ч е й. Р. л. обладают всеми свойствами, к-рые характеризуют световые лучи: они могут преломляться и отражаться, обладают поляризацией и могут диффрагировать. Вследствие очень короткой длины волны Р. л. все эти оптич. эффекты очень трудно наблюдаемы, поэтому они долгое время не были обнаружены. Преломление Р. л. было впервые обнаружено шведским учёным В. Стенстрёмом (1919) при наблюдении диффракции Р. л. в кристаллах. Из его измерений, а также работ других авторов следует, что показатель преломления Р. л. при переходе из воздуха в более плотное вещество меньше единицы на величину порядка 10^{-6}. Это следует также и из электронной теории дисперсии, к-рая даёт для показателя преломления Р. л. выражение:

$$n = 1 - \frac{Ne^2}{2\pi m\nu^2}, \qquad (5)$$

где n — показатель преломления, N — число оптич. электронов в единице объёма вещества, m и e — масса и заряд электрона, ν — частота. Отсюда следует также, что при переходе Р. л. из воздуха в более плотное вещество может наблюдаться полное внешнее отражение, т. к. угол падения Р. л. меньше, чем угол преломления. Из формулы (5) следует также, что при прохождении Р. л. через вещество должна наблюдаться дисперсия Р. л., к-рая, однако, очень невелика.

Явление диффракции Р. л. было открыто нем. учёным М. Лауэ совместно с В. Фридрихом и П. Книппингом (1912) при пропускании Р. л. через кристаллы. Позднее удалось наблюдать её с оптической диффракционной решёткой. Диффракцию Р. л. в кристаллах можно также трактовать как селективное отражение, т. е. как отражение только в избранных направлениях. Это селективное отражение подчиняется т. н. условию Вульфа — Брэгга:

$$2d \sin \vartheta = k\lambda, \qquad (6)$$

где d — расстояние между атомными плоскостями (плоскости, по к-рым располагаются атомы в кристалле), ϑ — угол падения Р. л. на атомную плоскость и равный ему угол отражения, k — целое число = 1, 2, 3 . . . , λ — длина волны Р. л. В остальных направлениях отражение исчезающе мало.

Как и в случае *поглощения света* (см.), ослабление Р. л. при прохождении через вещество подчиняется показательному закону, т. е. интенсивность их I убывает по закону

$$I = I_0 e^{-\mu x}, \qquad (7)$$

где I_0 — интенсивность входящих в поглощающий слой Р. л., I — то же после прохождения слоя толщиной x, μ — коэфициент ослабления. Причиной этого ослабления являются следующие процессы: когерентное рассеяние рентгеновского излучения на сильно связанных электронах вещества, некогерентное рассеяние (Комптон-эффект) на внешних слабо связанных электронах вещества и фотоэлектрич. поглощение. Если фотон сталкивается с сильно связанным в атоме электроном и энергия его недостаточна для вырывания электрона, возникает когерентное рассеяние, длина волны к-рого совпадает с длиной волны падающего излучения. При упругом столкновении фотона со слабо связанным электроном в атоме последний выбрасывается из атома (электрон отдачи), а фотон меняет своё направление и теряет часть своей энергии. В результате возникает рассеянное излучение с изменённой (увеличенной) длиной волны (комптоновское рассеяние). Так как в атоме присутствуют и сильно, и слабо связанные электроны, то одновременно можно наблюдать и когерентное и некогерентное рассеяния. Однако соотношение их интенсивностей существенно зависит от длины волны падающего излучения и атомного номера рассеивающего вещества. Заметную интенсивность некогерентное рассеяние имеет лишь при рассеянии жёстких Р. л. на лёгких элементах. Расчёт, произведённый в предположении, что соударение фотона с электроном происходит упруго с выполнением законов сохранения энергии и количества движения, приводит к следующей величине изменения длины волны:

$$\Delta\lambda = \frac{2h}{m_0 c} \sin^2 \varphi/_2, \qquad (8)$$

где h — постоянная Планка, c — скорость света, m_0 — масса покоя электрона и φ — угол рассеяния. Из этих же соображений можно вычислить и энергию электронов отдачи в зависимости от их угла вылета. Наблюдаемое совпадение экспериментальных результатов по изучению законов комптонов-

ского рассеяния и энергии электронов отдачи служит как проверкой фотонной теории, так и доказательством выполнимости законов сохранения для отдельных элементарных процессов.

Фотоэлектрич. поглощение связано с вырыванием электрона из внутренних оболочек атома. Скорости фотоэлектронов связаны с частотой рентгеновского излучения соотношением Эйнштейна

$$^1/_2 mv^2 = h\nu - E_q, \qquad (9)$$

где E_q — энергия связи электрона в атоме. Так как вырывание фотоэлектронов и рассеяние можно считать независимыми актами, то коэфициент ослабления μ можно разбить на два слагаемых: $\mu = \tau + \sigma$, где τ — истинный коэфициент поглощения, а σ — коэфициент рассеяния. Коэфициент рассеяния практически не зависит от длины волны, коэфициент же истинного поглощения существенно зависит от λ. В случае Р. л. с короткой длиной волны λ и лёгких поглотителей с малым атомным номером Z рассеяние играет существенную роль в ослаблении Р. л., проходящих через вещество, но с возрастанием Z и λ растёт роль поглощения и, напр., уже для Cr ($Z = 24$) и длине волны $\lambda = 0{,}9$ Å поглощение превосходит рассеяние в 350 раз. Для длинных волн и тяжёлых элементов можно положить $\mu \approx \tau$. Коэфициент истинного поглощения является сложной функцией длины волны и атомного номера поглотителя. Когда энергия падающего фотона оказывается достаточной для вырывания электронов из определённой внутренней оболочки атома, то поглощение возрастает скачком. Значение длины, при к-рой происходит скачок поглощения, называют длиной волны кран поглощения. Зависимость коэфициента поглощения от длины волны (в широком интервале длин волн) изображена на рис. 3. Спектры поглощенин Р. л., так же как и спектры испускания, позволяют судить о структуре энергетич. уровней в электронной оболочке атома. Между двумя краями поглощения коэфициент поглощения монотонно возрастает по закону

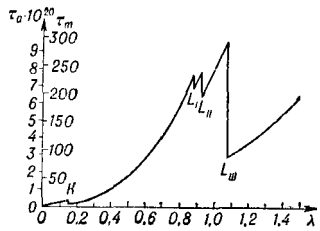


Рис. 3. Зависимость коэфициента истинного поглощения τ_m от длины волны; τ_a — атомный коэфициент поглощения; $\tau_a = A\tau_m/N$, где A — атомный вес, а N — число Авогадро.

$$\tau = a\rho\lambda^3 Z^3, \qquad (10)$$

где a — коэфициент пропорциональности, ρ — плотность поглощающего вещества, λ — длина волны Р. л. и Z — атомный номер; т. о., коэфициент поглощения сильно возрастает при увеличении длины волны Р. л. и порядкового номера поглощающего вещества.

В противоположность видимому свету коэфициент поглощения Р. л. очень невелик, и поэтому Р. л. легко проникают через различные вещества: бумагу, дерево, органич. ткани и даже металлы.

Р. л. широко применяются в науке и технике. При помощи их изучены и изучаются строение атомов и молекул и структура кристаллов. Они применяются для спектрального анализа вещества (см. *Рентгеновский анализ*) с целью отыскания тех или иных элементов. Обширны применения Р. л. для просвечивания непрозрачных объектов, имеющего очень большое значение в технике, медицине и других прикладных науках (см. *Рентгеновская дефектоскопия*, *Рентгенодиагностика*). О биологическом и терапевтическом действии Р. л. см. *Рентгенотерапия*.

Лит.: Блохин М. А., Физика рентгеновских лучей, М., 1953; Уманский Я. С., Трапезников А. К., Китайгородский А. И., Рентгенография, М., 1951.

РЕНТГЕ́НОВСКИЕ СПЕ́КТРЫ — см. *Рентгеновские лучи*.

РЕНТГЕ́НОВСКИЕ ТРУ́БКИ — вакуумные приборы для получения рентгеновских лучей. Основные части Р. т. — анод, катод и оболочка (колба). Различают Р. т. для *рентгенодиагностики*, *рентгенотерапии*, *рентгеновской дефектоскопии* и *рентгеновского анализа* (см.). Для этих областей применения отдельные части Р. т. могут отличаться различным конструктивным оформлением. Генерация *рентгеновских лучей* (см.) происходит в Р. т. при бомбардировке поверхности анода потоком быстрых электронов. Свободные электроны, находящиеся вблизи катода, приобретают большие скорости под влиянием электрического поля, возникающего между катодом и анодом при подведении к ним высокого напряжения (порядка нескольких десятков киловольт). Достигнув анода, электроны резко затормаживаются при ударе о поверхность. Приобретённая электронами кинетическая энергия при этом частично преобразуется в энергию рентгеновского излучения и большей частью в тепловую энергию.

Кпд Р. т. весьма мал (0,15% при 20 *кв* и 7,5% при 1000 *кв*) и зависит от величины напряжения генерирования и вещества, из к-рого сделан анод. По способу получения свободных электронов различают ионные и электронные Р. т. В ионных Р. т. давление остатков газа в колбе находится в пределах 10^{-3}—10^{-4} *мм* рт. ст. В таких трубках для генерации рентгеновскнх лучей достаточно приложить к электродам трубки разность потенциалов (от 4 до 100 *кв*) так, чтобы на аноде был положительный, а на катоде отрицательный потенциал. Под действием возникающего в Р. т. электрич. поля всегда присутствующие в сильно разреженном газе заряженные частицы (ионы) перемещаются соответственно со знаком своего заряда. Ударяющиеся о катод положительные ионы, при наличии достаточной энергии, выбивают из него электроны. Подхватываемые электрич. полем свободные электроны переносятся к аноду, приобретая при этом значительную скорость. На этом пути при столкновениях быстродвигающихся электронов с нейтральными молекулами газа происходит их ионизация, нарастающая лавинообразно, что быстро приводит к возникновению дугового разряда. Для предупреждения этого явления и стабилизации работы ионной Р. т. последовательно с ней (обычно в первичной цепи источника высокого напряжения) включается активное сопротивление. Величина тока через ионную Р. т. является функцией двух величин: напряжения генерирования и степени разрежения газа в колбе. Поддержание постоянства давления газа в ионных Р. т. не может осуществляться достаточно надёжно и просто. Это ограничивает область применения современных ионных трубок рентгеноструктурным анализом и рентгеноспектральным анализом, где необходимо быстро заменнть материал анода Р. т. или наносить на него небольшие пробы исследуемого вещества, для чего Р. т. делаются разборными. Для облегчения замены анодов последние вставляются на шлифах, а места соединения отдельных частей Р. т. уплотняются эластичными прокладками или вакуумными замазками. Для создания и поддержания постоянного разрежения газа в трубке она

присоединяется к непрерывно работающему вакуумному насосу (см. *Вакуумная техника*).

Наиболее употребительна электронная Р. т. с высокой степенью разрежения газа (10^{-6}—10^{-7} *мм* рт. ст.) в колбе и полным удалением газа из металла электродов. В электронных Р. т. источником свободных электронов, необходимых для работы трубки, является *накаливаемый катод* (см.) в виде тонкой проволочной спирали (из вольфрама), нагреваемой при работе до высокой температуры (2 700°—3 300°К) током 3—6 *а* от вспомогательного источника (трансформатора накала с напряжением от 5 до 12 *в*). В электронной Р. т. имеется возможность независимо регулировать величину тока, текущего через трубку (изменением величины тока накала катода), и скорости движения электронов (изменением величины напряжения генерирования). Это обеспечило электронным трубкам широкое применение.

Местом генерации рентгеновского излучения в Р. т. является участок поверхности анода (фокусное пятно), о к-рый ударяются ускоренные электрич. полем электроны. Геометрия фокусного пятна (его величина и форма) зависит от формы и размеров как самой нити накала, так и окружающего её фокусирующего устройства. В зависимости от назначения и области преимущественного применения Р. т. может быть изготовлена с круглым, линейным или разлитым (неявно выраженным) фокусным пятном. Круглое фокусное пятно используется в Р. т., предназначенных для маломощных переносных рентгеновских аппаратов, и в Р. т., применяемых в рентгеновской дефектоскопии. Более распространённой формой фокусного пятна Р. т. является линейное или штриховое, дающее возможность улучшить резкость рентгеновского изображения за счёт сокращения размеров его проекции. В Р. т. для рентгенодиагностики часто применяются две (а иногда и три) независимые нити накала, расположенные рядом друг с другом, каждая внутри своего фокусирующего устройства, что даёт возможность, переключая нити накала, работать с наиболее подходящим к условиям исследования размером фокусного пятна. Неявное или разлитое фокусное пятно применяется у Р. т., используемых для рентгенотерапии, а также при использовании рентгеновского излучения для осуществления различных химич. реакций. Всё преобразование энергии электронов происходит на глубине 10^{-4}—10^{-5} *мм*, т. е. практически на поверхности анода. Температура поверхности фокусного пятна Р. т. при её работе быстро нарастает и может достигнуть весьма большой величины. Для Р. т., применяемых в рентгенодиагностике, рентгеновской дефектоскопии и рентгеновском анализе, важнейшим требованием является уменьшение размеров фокусного пятна, вызывающее увеличение резкости изображевия. Однако, чем меньше размеры фокусного пятна, тем меньше и величина электрич. нагрузки, к-рую может выдержать Р. т., не подвергаясь разрушению.

В Р. т. (за исключением применяемых в рентгеновском анализе) часть анода, на к-рой располагается фокусное пятно, обычно изготовляется из вольфрама, как наиболее тугоплавкого металла. Вольфрам применяют в виде тонких (1,8—2,0 *мм*) дисков или пластинок, впаиваемых в массивный медный стержень анода. Большая теплопроводность вольфрама и меди обеспечивает быстрое оттекание тепла с поверхности фокусного пятна в толщу металла анода. Дальнейший отвод тепла от нагретого анода может быть осуществлён воздухом, водой, маслом, лучеиспусканием. При воздушном охлаждении насаженный на конец анода радиатор непрерывно обдувается потоком воздуха от небольшого вентилятора (рис. 1). Водяное охлаждение анода Р. т. может быть

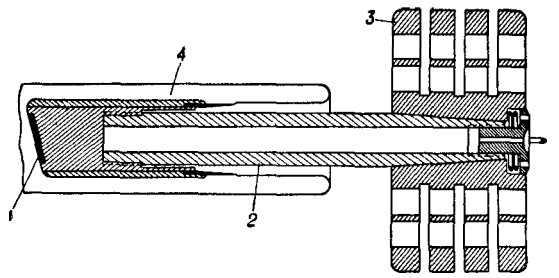


Рис. 1. Анод рентгеновской трубки с радиаторным охлаждением: *1* — вольфрамовый диск анода; *2* — стержень анода; *3* — радиатор; *4* — стеклянная ножка анода.

осуществлено водой, испаряемой в бачке (рис. 2), и проточной водой (рис. 3). Первый способ неудобен, т. к. требует непрерывного надзора за количеством воды в бачке и ограничивает возможные положения Р. т. при её эксплуатации. Второй способ удобен, когда по условиям работы можно применить заземление анода. Такие усло-

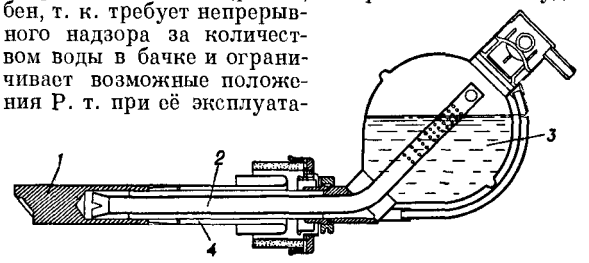


Рис. 2. Анод рентгеновской трубки, охлаждаемый испаряемой в бачке водой: *1* — анод; *2* — патрубок; *3* — бачок; *4* — стеклянная ножка анода.

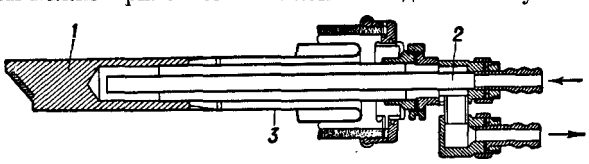


Рис. 3. Анод рентгеновской трубки, охлаждаемый проточной водой: *1* — анод; *2* — вилка охлаждающего устройства; *3* — стеклянная ножка анода.

вия имеют место в рентгеноструктурном и рентгеноспектральном анализе, а иногда и в рентгенотерапии. Весьма удобным способом охлаждения является использование масляной среды, в которую погружают всю трубку полностью, что даёт возможность сократить размеры трубки. Трубку помещают либо в одном масляном баке с высоковольтным трансформатором, либо в отдельном кожухе, заполненном изоляционным маслом (рис. 4). При длительной и непрерывной работе трубки с большими нагрузками (напр., в рентгенотерапии и рентгенодефектоскопии) удобным способом отвода тепла нвляется пропуск через полость анода по-

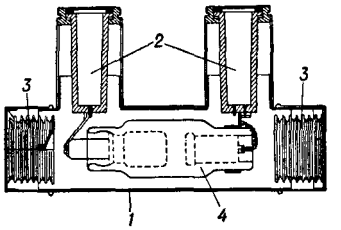


Рис. 4. Разрез масляного безопасного кожуха рентгеновской трубки: *1* — кожух; *2* — втулки для ввода кабеля; *3* — сильфоны; *4* — рентгеновская трубка.

тока изоляционного масла, подаваемого насосом под давлением 1,5—2 *атм*, циркулирующего по замкнутой системе анод-охлаждающий агрегат-насос-анод. Охлаждение масла обычно осуществляется водопроводной водой. Отвод тепла от анода может быть осуществлён и за счёт лучеиспускания. В этом случае анод Р. т. изготовляется в виде тонкой вольфрамовой пластины, укреплённой на 3—4 тонких проволоках (рис. 5). Широкое применение данного

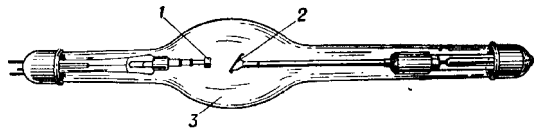


Рис. 5. Терапевтическая рентгеновская трубка с дисковым анодом: *1* — катод; *2* — анод; *3* — колба.

способа ограничивается невозможностью изготовления Р. т. с малой величиной фокусного пятна.

Значительного сокращения размеров фокусного пятна можно добиться применением трубок с вращающимся анодом (рис. 6), в к-рых нагреванию

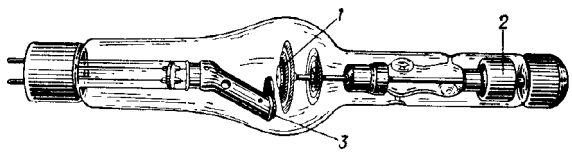


Рис. 6. Трубка с вращающимся дисковым анодом: *1* — анод; *2* — ротор двигателя; *3* — катод.

подвергаются последовательно разные участки поверхности вращающегося анодного диска. Это даёт возможность значительно (в 10—15 раз) увеличить удельную нагрузку на поверхность фокусного пятна и без увеличения его размеров изготовлять трубки на большие мощности (до 50 *квт*). Анод такой Р. т. представляет собой диск, укреплённый на оси, вращающейся на шарикоподшипниках; на противоположном конце оси укреплён ротор короткозамкнутого двигателя переменного тока. Статор двигателя, создающий вращающееся магнитное поле, помещён снаружи трубки.

Особый класс Р. т. представляют трубки с выносным и заземлённым полым анодом. Они находят применение в рентгенодефектоскопии для выполнения снимков сварных швов в трубах, котлах и т. п. изделиях, особенно в трудноступных местах. Для направления пучка электронов точно по центру полости анода и частично для регулировки величины фокусного пятна в Р. т. этого класса применяется магнитная фокусировка. При выполнении снимка Р. т. вводится внутрь исследуемого изделия и располагается по его оси симметрии. Рентгеновская плёнка вместе с усиливающими экранами размещается с внешней стороны объекта. Применяемые в медицине Р. т. изготовляются с полым заземлённым анодом. Для отвода тепла на конец анода надевается специальная оболочка из металла или пластмассы; по каналу между ней и анодом пропускается поток воды. Такая конструкция Р. т. даёт возможность свободно вводить её анод в полости тела человека при лечении рентгеновскими лучами различных опухолевых заболеваний. Для работы при очень высоких напряжениях (порядка сотен и тысяч киловольт) Р. т. делают секционированными. Это даёт возможность питать трубку от специального высоковольтного трансформатора так, что напряжение на каждый из промежуточных электродов Р. т. поступает от секционированной вторичной обмотки трансформатора. В Р. т. этого типа широко применяется магнитная фокусировка электронного пучка. Работа Р. т. регламентируется её паспортом, в к-ром приводятся предельные величины тока для различных напряжений генерирования и длительности включения (выдержки).

В большинстве случаев применений рентгеновской энергии используется не более 2—3% полного пучка рентгеновских лучей (в телесном угле 35°—45°). Для улучшения защиты от неиспользуемого излучения в некоторых конструкциях Р. т. используется массивный чехол (из меди для диагностических и из вольфрама для терапевтических трубок), покрывающий со всех сторон зеркало анода. Пучок электронов от катода проходит внутрь чехла через отверстие по его оси. Используемый пучок излучения выходит за пределы чехла через отверстие, ось которого перпендикулярна оси трубки. По всем остальным направлениям рентгеновское излучение падает на металл чехла и в нём поглощается (рис. 7).

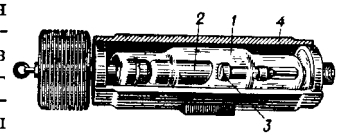


Рис. 7. Трубка с защитным чехлом из материала, поглощающего рентгеновские лучи: *1* — колба трубки; *2* — анод; *3* — катод; *4* — защитный чехол.

Оболочка Р. т. отделяет её внутреннее пространство от атмосферы, обеспечивает необходимую изоляцию между электродами, а также значительно облегчает защиту от неиспользуемого рентгеновского излучения. Для этого её изготовляют из стекла с высоким содержанием свинца, а для прохода используемого рентгеновского излучения утоньшают шлифованием часть стенки колбы. Для повышения защитных свойств Р. т. её дополнительно окружают пластмассовым кожухом с наполнителем из тяжелоатомных веществ (окислы свинца, сернокислый барий и т. п.) и отверстием для прохода полезного пучка рентгеновских лучей. Иногда часть оболочки изготовляется из металла с небольшим отверстием, в к-рое впаяно стекло или тонкий слой бериллия для пропуска полезного пучка (рис. 8).

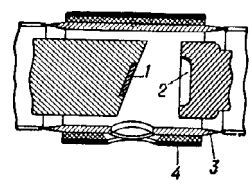


Рис. 8. Трубка, имеющая колбу с металлич. средней частью: *1* — анод; *2* — катод; *3* — металлич. цилиндр, спаянный со стеклянными горловинами трубки; *4* — свинцовый (защитный) цилиндр.

Р. т., работающие в масляной изоляционной среде, часто имеют сплошную стеклянную оболочку и защищаются слоем листового свинца, покрывающего части кожуха трубки (или бака высоковольтного трансформатора).

Лит.: Раков В. И., Электронные рентгеновские трубки, М.—Л., 1952; Харадина Ф. Н., Рентгенотехника, М.—Л., 1938.

РЕНТГЕ́НОВСКИЙ АНА́ЛИЗ — метод исследования материалов при помощи рентгеновских лучей. Р. а. может быть разделён на три независимые друг от друга области: а) рентгеновское просвечивание, б) рентгеновский спектральный анализ и в) рентгеновский структурный анализ.

Рентгеновское просвечивание (дефектоскопия) основано на способности рентгеновских лучей проникать сквозь тела, не прозрачные для видимого света. Проходя сквозь тела, рентгеновские лучи частично поглощаются, причём менее

плотные части тела поглощают их меньше, более плотные — сильнее. Потому в тех местах, где на пути лучей встречаются уплотнения (напр., кости в человеческом теле), на экране, светящемся под действием рентгеновских лучей, получаются тёмные (слабо светящиеся) пятна, а в тех местах, где на пути лучей встречаются поры (напр., раковины в металлич. отливке), на экране получаются светлые пятна. Так как рентгеновские лучи действуют на фотографич. эмульсию, то светящийся экран можно заменить фотографич. пластинкой и получить снимок исследуемого объекта. Рентгеновским просвечиванием обычно обнаруживается только макроскопич. строение тела: поры, утолщения, включения, не видимые простым глазом лишь потому, что дефект находится внутри тела. Об обнаружении микроскопич. дефектов, не видимых простым глазом, см. *Рентгеновская микроскопия*. Рентгеновское просвечивание получило широкое распространение как в медицине для обнаруживания дефектов костей (переломов, трещин), нахождения инородных тел (иголок, пуль и т. п.), обнаружения заболеваний ткани, к-рые ведут к изменению их плотности, а следовательно, способности поглощать рентгеновские лучи (каверны в лёгких, язвы желудка и т. п.), так и в технике для просвечивания металлич. литья, сварки, изделий из пластмассы и т. п. Ценность метода состоит в том, что он позволяет исследовать целые изделия, не разрушая их. Для просвечивания больших толщин металлов часто используют γ-излучение радиоактивных препаратов.

Рентгеновское просвечивание находит особенно широкое применение при контроле качества литых металлич. изделий и сварных швов. В этих изделиях методами просвечивания выявляют пористость, наличие раковин и посторонних включений (рис. 1) (рис. 1—11 см. на отдельном листе), неоднородность сплавов, непровар, т. е. отсутствие прилипания наплавленного во время сварки металла к основиому, трещины. Как в литейных цехах, так и в цехах, где проводится массовая сварка (напр., на заводах, изготовляющих паровые котлы), имеются рентгеновские установки для «цехового» просвечивания. При рентгенографич. контроле металлич. изделий, обработанных давлением (катанных, тянутых, штампованных), удаётся обнаружить в них внутренние разрывы и трещины, образовавшиеся в процессе обработки; в керамич. изделиях — трещины и воздушные пузырьки; в изделиях, смонтированных из многочисленных деталей, — дефекты монтажа; в деревообделочном деле — проверить качество пропитки древесины и т. д. (см. также *Рентгеновская дефектоскопия*).

Для определения местоположения дефекта (при рентгеновском просвечивании) необходимо просветить этот объект при двух положениях рентгеновской трубки.

Обычные рентгеновские снимки при просвечивании требуют продолжительности экспозиции в несколько минут. Однако могут встретиться случаи, когда требуется зафиксировать процессы, продолжающиеся в течение 10^{-3}—10^{-6} сек., напр. сфотографировать движение скрытых механизмов или положение пули в различные моменты времени её прохождения через препятствие и т. п. Для этих целей разработаны специальные методы рентгеновского просвечивания, получившие название импульсной рентгенографии.

Рентгеновский спектральный анализ в ряде случаев оказывается более простым и удобным способом определения химич. состава тела, чем обычный химич. анализ. По сравнению с оптическим спектральным анализом он имеет то преимущество, что рентгеновские спектры гораздо проще оптических. В 1912 нем. учёный М. Лауэ (совместно с В. Фридрихом и П. Книппингом) показал, что рентгеновские лучи, падающие на кристалл, рассеиваются им, причём в нек-рых избранных направлениях получаются сильные интерференционные максимумы. Англ. учёные У. Г и У. Л. Брэгг (1913) и одновременно с ними русский учёный Ю. В. Вульф (1913) показали, что эти интерференционные максимумы образуются в направлениях, для к-рых падающий и рассеянный лучи образуют одинаковые углы с атомной плоскостью кристалла, удовлетворяющие условию Вульфа — Брэгга:

$$n\lambda = 2d \sin \vartheta.$$

Здесь n — целое число, λ — длина волны падающего рентгеновского излучения, ϑ — угол между лучом и отражающей плоскостью, d — расстояние между отражающими плоскостями в кристалле (см. также *Вульфа — Брэгга условие*). Это свойство рентгеновских лучей можно легко использовать для разложения их в спектр. Если на пути прошедшего сквозь узкую щель S (рис. 2) пучка лучей *1*, *2*, *3*... поместить кристалл K, то в направлениях *1'*, *2'*, *3'*... пойдут отражённые лучи, причём, согласно закону Вульфа — Брэгга, в этих направлениях отразятся разные длины волн. Получающийся спектр фиксируется на фотопластинке. Здесь приведён наиболее простой способ разложения в спектр рентгеновского излучения. Кроме этого, существуют усовершенствованные способы, описание к-рых можно найти в специальной литературе. Всякий химич. элемент излучает присущий ему спектр рентгеновских лучей, называемых характеристическими. Если в полученной описанным выше способом спектрограмме имеются длины волн, характеризующие определённый элемент, то он входит в состав излучающего рентгеновский свет тела. Для производства анализа исследуемое вещество либо помещают на анод *рентгеновской трубки* (см.) и исследуют спектр первичных лучей, либо пучок лучей от рентгеновской трубки направляют на исследуемое вещество и получают спектр, но уже вторичных лучей (т. е. возбуждённых не катодными, а рентгеновскими лучами). Первый способ даёт большой выигрыш во времени экспонирования (экспозиции порядка нескольких минут), но зато возникает ряд трудностей, связанных с нанесением объекта на анод, улетучиванием его в процессе съёмки и т. п., не имеющих места при втором способе съёмки. Рентгеновский качественный анализ получил широкое применение для определения присутствия в объекте главным образом редких земель благодаря большей быстроте его по сравнению с химическим анализом и большей простоте рентгеновского спектра по сравнению с оптическим. Количественный анализ требует уже значительно более усовершенствованной методики.

Рентгеновский спектральный анализ применяется для решения следующих вопросов: а) определения элементов, трудно разделимых методами аналитич. химии (напр., анализ смесей тантала и ниобия, смесей металлов редких земель, металлов платиновой группы); б) анализа малого количества вещества на многие химич. элементы (напр., полный химич. анализ минералов, собранных геологич. экспедицией); в) производства серии анализов на элементы, для определения к-рых методами аналитич. химии требуется длительный срок — несколько суток

(напр., мышьяка в железных рудах); г) химического анализа слоёв вещества толщиной в несколько микронов (напр., анализ поверхностного слоя, изучение распределения двух сваренных металлов в разделяющем их промежуточном слое и т. д.); д) выявления элементов, содержащихся в минимальных количествах. Удалось, напр., найти 1 весовую часть железа в присутствии 300 000 весовых частей цинка. Достаточно содержания элемента в количестве 0,001 *мг* для того, чтобы он был обнаружен этим методом. Для проведения количественных определений сравнивают интенсивности двух соответствующих линий элементов—соседей по менделеевской таблице; напр., при анализе на содержание гафния к анализируемому объекту в качестве эталона примешивают тантал. Однако для получения точных количественных определений требуется ряд условий. И при качественном и при количественном анализе тяжёлые элементы в смеси с лёгкими определяются хорошо, лёгкие в смеси с тяжёлыми — хуже. Определение элементов с порядковым номером меньше 20 (кальций) очень затруднительно и в практике проводится чрезвычайно редко. Твёрдые нелетучие вещества обычно анализируют по первичным спектрам испускания, летучие — по вторичным, жидкие — по спектрам поглощения.

Исследования тонкой структуры рентгеновских спектров, формы линий испускания и сложной структуры спектров поглощения позволили сделать нек-рые заключения о характере сил химич. связи в простейших соединениях нек-рых элементов. Можно полагать, что в будущем рентгено-спектральный анализ получит применение для решения ряда химич. вопросов. Анализ тонкой структуры края поглощения позволяет судить о свободных энергетич. уровнях атома, о плотности этих состояний и их деформации в кристаллической решётке. Эти данные весьма существенны для понимания ряда вопросов физики твёрдого тела, как, например: механизма электропроводности полупроводников, зависимости электропроводности металлов от температуры и т. п.

Рентгеновский структурный анализ занимается изучением строения тел из атомов и молекул. Уже изучено строение весьма многих тел, почти всех химич. элементов, металлов и их сплавов, большого числа минералов, шерсти, глюкозы, льда, воды и т. д. Рентгеновский структурный анализ основан на том, что кристалл является естественной диффракционной решёткой для рентгеновского излучения, т. к. расстояния между атомами в конденсированных системах того же порядка, что и длина волны рентгеновских лучей. Анализ диффракционной картины (рентгенограммы) позволяет определить тип диффракционной решётки, т. е. найти структуру кристалла. В зависимости от характера объекта и задачи, к-рую требуется разрешить, применяют один из трёх основных методов структурного анализа: а) метод Лауэ, б) метод вращения кристалла и в) метод порошков. При помощи первых двух способов изучаются монокристаллы. В методе Лауэ неподвижный монокристалл освещается параллельным пучком «белого» рентгеновского излучения (с непрерывным спектром). Согласно условию Вульфа — Брэгга, каждая система параллельных плоскостей в кристалле отразит в определённом направлении одну к.-л. волну или несколько ей кратных длин волн. Получается своего рода спектрограмма, называемая лауэграммой (рис. 3). Метод Лауэ позволяет установить симметрию кристалла, структура к-рого неизвестна, определить ориентацию осей кристалла; этот метод широко применяется для изучения законов пластич. деформации монокристаллов. При пластич. деформации кристалла интерференционные пятна вытягиваются в «хвосты». Это явление носит название астеризма лауэграммы. По величине и направлению «хвостов» лауэграммы можно судить о величине деформации и устанавливать законы её протекания. Методом Лауэ и его вариантами широко пользуются для изучения начальной стадии старения в металлич. сплавах. Рентгено-структурные исследования позволили вскрыть физич. природу протекающих при этом процессов.

В методе вращения кристалла пользуются постоянной длиной волны (т. е. монохроматич. светом). Вращая кристалл вокруг оси, перпендикулярной к падающему лучу, меняют угол ϑ (угол между плоскостью кристалла и падающим лучом). Каждая плоскость кристалла, пробегая ряд значений ϑ, в нек-рые моменты времени находится как раз в отражающем (т. е. удовлетворяющем условию Вульфа — Брэгга) положении и в эти моменты даёт интерференционные максимумы, к-рые обычно фиксируются на фотоплёнке, изогнутой по цилиндру, осью к-рого является ось вращения. Интерференционные пятна располагаются здесь по прямым, называемым слоевыми линиями (рис. 4). По расположению слоевых линий можно определить периоды атомных кристаллич. решёток, т. е. длины осей элементарных ячеек. По расположению пятен можно определить расположение сетчатых плоскостей в кристалле, углы между ними и межплоскостные расстояния, а если измерены интенсивности, то удаётся построить модель строения кристалла из атомов, его составляющих. Для этого используются дальнейшие усовершенствования метода вращения (съёмка рентгенограмм качания, рентгеногониометрия и т. п.). Разработаны методы, позволяющие на основании экспериментально получаемой интерференционной картины (рентгенограммы) подсчитать распределение электронной плотности в кристалле (рис. 5). Проекция электронной плотности изображается в виде, аналогичном географической карте. Линии на рис. 5 проведены через точки равной электронной плотности. Места сгущений таких линий (горбы на карте) указывают положения атомов. Тяжёлые атомы (т. е. атомы с большим атомным номером) отмечаются высокими горбами, лёгкие — низкими. Две такие проекции на разные плоскости дают пространственное распределение атомов. Удаётся определять координаты атомов, а следовательно, и расстояния между последними, с точностью до 0,01 Å или 10^{-10} *см*. Однако задача расшифровки структуры пока еще не решается автоматически и в каждом отдельном случае обычно составляет предмет специального научного исследования.

Метод порошков состоит в следующем. На столбик, спрессованный из кристаллич. порошка, или металлич. проволоку, представляющую собой конгломерат кристалликов, направляют узкий пучок параллельных монохроматических рентгеновских лучей. Получающуюся картину регистрируют на фотоплёнке, изогнутой по оси цилиндра, перпендикулярной к падающему лучу и совпадающей с осью столбика. Т. к. в поликристаллич. объекте все кристаллики расположены хаотически, то всегда найдутся такие, к-рые находятся в удовлетворяющем условию Вульфа — Брэгга положении; для каждой плоскости кристалла из таких отражённых разными кристалликами лучей получится конус. Эти

конич. поверхности на фотоплёнке и дают систему линий. На рентгенограмме получается отражение от всех основных плоскостей кристалла, для к-рых $d > \frac{n\lambda}{2}$ (это требование следует из формулы Вульфа — Брэгга, т. к. $\sin\lambda \leqslant 1$). На рис. 6 изображена такого типа рентгенограмма (называемая дебаеграммой), полученная от алюминия с излучением $K\alpha$ меди ($\lambda = 1{,}5$ Å). По расположению интерференционных линий можно судить о межплоскостных расстояниях в кристалле и в простейших случаях определять структуру кристаллов. Метод порошков имеет ряд практич. применений. Так, напр., он позволяет следить за деформированием металла и контролировать режим термообработки. По дебаеграмме можно судить о фазовом составе сплава, определять концентрацию твёрдого раствора, изучать распределение внутренних напряжений, исследовать структуру жидкостей; поэтому этот метод получил весьма широкое распространение в лабораториях как исследовательских институтов, так и заводов.

Определение кристаллических структур. На основе изучения кристаллич. структур, определённых методами структурного рентгеноанализа, возникла новая наука — кристаллохимия, учение о связи кристаллич. структуры твёрдого химич. соединения и его физико-химич. свойств с химич. составом этого вещества и геометрич. размерами атомов и ионов, его образующих. Современное состояние кристаллохимии позволяет поставить проблему о создании твёрдых веществ с наперёд заданными свойствами. Кристаллохимия металлич. сплавов позволила разобраться в химич. формулах многих интерметаллич. соединений, не укладывающихся в рамки классич. химии, и решить на базе теоретич. металлофизики отдельные вопросы теории сплавообразования. Кристаллохимия органич. веществ дала ценнейшие сведения о структуре органич. молекул, в частности о пенициллине, и о структуре многих высокополимеров: целлюлозы, каучука и др. (см. рис. 7). В ряде случаев определение кристаллич. решётки химического соединения приводило к уточнению его химической формулы.

Рациональный химический анализ (фазовый анализ) и анализ твёрдых растворов. В сложных (гетерогенных) твёрдых веществах методом порошков определяют качественно и количественно содержащиеся в них кристаллич. фазы — химич. соединения в разных модификациях. Фазовый анализ основан на том, что дебаеграмма многофазового вещества содержит линии, свойственные дебаеграммам всех образующих его фаз. Чувствительность качественного анализа зависит от многочисленных факторов; для тяжёлых веществ с неискажённой кристаллич. решёткой высокой симметрии — ок. 0,2—0,3%. Факторы, приводящие к расширению линий на рентгенограмме (остаточные напряжения, неоднородность твёрдого раствора, высокая дисперсность), ухудшают чувствительность метода. Для количественного анализа рентгенограммы фотометрируют. Точность количественного определения при благоприятнейших условиях достигает 2—5% от определяемой величины. Анализ твёрдых растворов основан на том, что при растворении одного элемента в другом (или в химич. соединении) размеры элементарной ячейки растворителя изменяются. Зная количественную зависимость величины элементарной ячейки растворителя от концентрации растворённого вещества, можно определить последнюю в сплавах, для к-рых эта концентрация неизвестна. Точность определения достигает сотых долей процента. На рис. 8 приведены рентгенограммы сплавов медь—цинк (твёрдых растворов) при различных концентрациях элементов. Сплаву каждой концентрации соответствует определённое значение периода решётки, а следовательно, в соответствии с уравнением Вульфа — Брэгга, и определённое положение интерференционной линии на рентгенограмме. Сдвиг линий, наблюдаемый при переходе от рентгенограммы сплава с одной концентрацией к рентгенограмме сплава с другой концентрацией, отчётливо виден на рис. 8. Фазовый анализ и анализ твёрдых растворов применяют при определении состава сложных минералов, при изучении диаграмм состояния металлич. и неметаллич. сплавов, при исследовании и контроле технологич. процессов, к-рые связаны с фазовыми превращениями (рис. 9) [напр., процессов обжига керамич. изделий, металлургических процессов, закалки и отпуска стали (см. рис. 10) и цветных сплавов].

Определение величины кристаллитов в поликристаллических веществах. Когда размеры кристаллитов в исследуемом рентгенографически веществе превышают 1—3 μ, на линиях дебаеграммы появляются отдельные точки; когда же кристаллы мельче 0,01—0,05 μ, линии дебаеграммы получаются расширенными, причём расширение линий увеличивается с уменьшением размеров кристаллов (см. рис. 11). В интервале между 0,05—1,00 μ судить о величине кристаллов по виду рентгенограммы нельзя. По наличию и числу точек на дебаевском кольце судят о величине кристаллов в изучаемых и контролируемых процессах рекристаллизации, протекающих при отжиге металлов, обработанных давлением в холодном состоянии и при горячей обработке; по размытию линий измеряют степень дисперсности коллоидных веществ (напр., «аморфного» угля, каолина и т. д.). Анализ текстур (волокнистых структур) находит широкое применение при изучении и контроле процессов обработки металлов давлением, при изучении органич. волокон, при исследовании электролитич. покрытий. Остаточные напряжения в металлах определяются рентгенографически, либо по смещению линий на рентгенограммах (напряжения 1-го рода), либо по расширению линий (напряжения 2-го рода). Особенно широко применяется определение остаточных напряжений при изучении и контроле процессов обработки металлов давлением.

Рентгеновский анализ аморфных тел и жидкостей. Жидкости, исследуемые вблизи от точки плавления, дают на рентгенограммах немногочисленные сильно размытые кольца. Расположение этих колец позволяет судить о структуре жидкостей. Аморфные тела, напр. стёкла, дают рентгенограммы, аналогичные рентгенограммам жидкостей. По этим картинам удаётся рассчитать характер взаимного расположения атомов в жидкости, т. е. оценить число соседей, окружающих данный атом (координационное число), и определить степень ближнего порядка в структуре жидкости.

Применение всех методов Р. а. в технике бывает особенно плодотворно при комплексных работах в сочетании с другими методами исследования материалов — с механич. испытаниями, химическим, микроскопическим, магнитным, термическим анализами и т. д.

Лит.: Трапезников А. К., Просвечивание материалов лучами рентгена (Рентгенодефектоскопия), М.—Л.

1939; Жданов Г. С. и Уманский Я. С., Рентгенография металлов, ч. 1, 2 изд., М.—Л., 1941, ч. 2, М.—Л., 1938; Уманский Я. С., Трапезников А. К., Китайгородский А. И., Рентгенография, М., 1951; Китайгородский А. И., Рентгеноструктурный анализ, М.—Л., 1950; его же, Рентгеноструктурный анализ мелкокристаллических и аморфных тел, М.—Л., 1952; Джеймс Р., Оптические принципы диффракции рентгеновских лучей, пер. с англ., М., 1950.

РЕНТГЕ́НОВСКИЙ АППАРА́Т — совокупность оборудования для получения и использования рентгеновских лучей. Р. а. состоит из: высоковольтного трансформатора, повышающего напряжение сети переменного тока, и выпрямителя (см. *Кенотрон*),

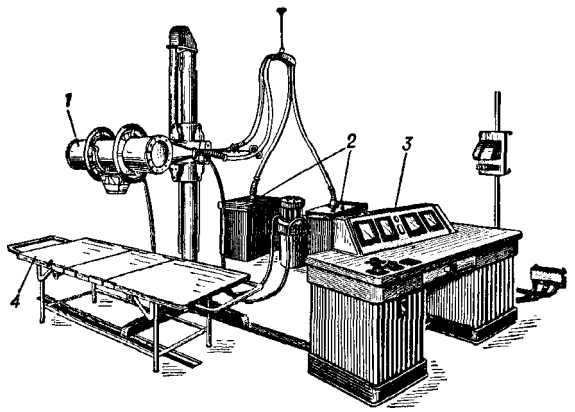


Рис. 1. Терапевтический рентгеновский аппарат (РУМ-3): *1* — рентгеновская трубка; *2* — трансформаторы; *3* — пульт управления; *4* — носилки для больного.

питающего источник рентгеновских лучей — *рентгеновскую трубку* (см.), постоянным током высокого напряжения; пульта управления, в к-ром сосредоточены все приборы управления и контроля за работой Р. а.; штатива, на к-ром крепится рентгеновская трубка и помещается объект исследования. По назначению Р. а. разделяются на медицинские (рис. 1) — для *рентгенодиагностики* и *рентгенотерапии* (см.), и технические (рис. 2) — для *рентгеновской дефектоскопии*, *рентгеновского анализа* (см.). По условиям использования Р. а. разделяются на: стационарные, работающие в специально приспособленных помещениях (рентгеновских кабинетах и рентгеновских лабораториях); передвижные, предназначенные для работы в случайных помещениях, в том числе и в палатках (полевые Р. а.), и переносные (рис. 3), приспособленные для переноски силами не более 2 человек.

Рис. 2. Рентгеновский аппарат для структурного и спектрального анализов (УРС-70-К1) на напряжение 70 *кв* и ток до 30 *ма*: слева — рентгеновская трубка на блоке питания; справа — пульт управления.

В зависимости от назначения Р. а. изготовляются различной мощности. В таблице даны наибольшие значения напряжения и тока Р. а.

Для просвечивания материалов и изделий больших толщин применяются Р. а. на сверхвысокие

Назначение	Напряжение (*кв*)	Ток (*ма*)
Для диагностики:		
стационарные	от 100 до 150	от 60 до 1 000
передвижные	» 60 » 120	» 10 » 300
переносные	» 50 » 90	» 5 » 15
Для терапии:		
стационарные	» 60 » 2000	» 2 » 30
передвижные	» 15 » 150	» 5 » 50
Для дефектоскопии	до 2 000	до 30
Для структурного и спектрального анализов	до 90	до 50

напряжения (1 млн. *в* и выше) с трубками, генерирующими очень «жёсткие» рентгеновские лучи. Наибольшее применение нашли Р. а. с умножением напряжения (путём последовательного соединения нескольких схем удваивания и утраивания напряжения) и Р. а. с *резонансным трансформатором* (см.). Отсутствие в последнем сердечника позволяет расположить рентгеновскую трубку внутри трансформатора, что делает аппарат весьма компактным. Для получения ещё более «жёстких» рентгеновских лучей применяются *бетатроны* (см.) и ускорители линейные. Получают распространение Р. а. с радиоактивным кобальтом. Для фиксирования на рентгеновской плёнке быстро протекающих процессов служат импульсные Р. а. На них производится рентгенографирование процессов, протекающих в течение 10^{-3} — 10^{-6} сек. При этом сила тока в рентгеновской трубке достигает 4 000 *а*. Применяются импульсные Р. а. в промышленности и в медицине.

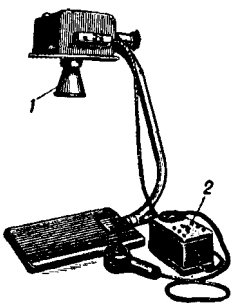


Рис. 3. Переносный диагностический рентгеновский аппарат (РУ-560): *1* — рентгеновская трубка; *2* — пульт управления.

По способу подводки высокого напряжения к рентгеновской трубке Р. а. делятся на кабельные и блок-трансформаторные. Высоковольтный рентгеновский кабель, питающий трубку высоким напряжением, по условиям электрич. прочности может быть сделан на максимальное напряжение не более 200 *кв*. В блок-трансформаторных Р. а. рентгеновская трубка располагается в общем кожухе с высоковольтным трансформатором и присоединяется непосредственно к его выводам. Это позволяет питать трубку напряжением 400 *кв* и выше.

Современные Р. а. полностью или частично автоматизированы, имеют защиту рентгеновской трубки от перегрузки, компенсацию падения напряжения в сети и защиту от неиспользуемого рентгеновского излучения. Для обеспечения электрич. безопасности при работе на Р. а. все части, несущие высокое напряжение, ограждают. Кроме того, применяется система сигнализации и блокировки помещений, в к-рых установлены Р. а. (см. *Защитная блокировка электроустановок*, *Защитные автоматы электрические*).

Лит.: Дмоховский В. В., Рудерман А. И., Рентгенотехнический справочник, М., 1949; Хараджа Ф. Н., Общий курс рентгенотехники, М., 1940; Шмелев В. К., Рентгеновские аппараты, 2 изд., М., 1953.

РЕНТГЕ́НОВСКИЙ КОНТРО́ЛЬ — проверка в производстве, при распределении (в торговых учреждениях), а в нек-рых случаях и в процессе

эксплуатации качества материалов и изделий и их соответствия технич. условиям методами *рентгеновской дефектоскопии* (см.), рентгеновского спектрального и рентгеновского структурного анализов (см. *Рентгеновский анализ*).

РЕНТГЕ́НОВСКИЙ ЭКРА́Н — приёмник рентгеновского излучения для преобразования падающего на него проникающего коротковолнового рентгеновского излучения в длинноволновое (испускание видимого, а иногда и ближнего ультрафиолетового свечения). Р. э. состоит из тонкого (0,2—0,4 *мм*) слоя порошкообразного *люминофора* (см.), скреплённого прозрачным клеем в однородную плёнку и укреплённого на подложке в виде картонного или пластмассового листа. Различают Р. э.: для визуального наблюдения и флюорографии — светосостав (Zn, Cd), S, Ag, свечение жёлто-зелёное или зелёное, и *усиливающие экраны* (см.), или фотографич. экраны — светосостав $CaWO_4$ или Zn, S, Ag, свечение синее или сине-фиолетовое.

РЕНТГЕНОГРА́ММА (от греч. γράμμα — запись) — фотографическое теневое изображение, получаемое после проявления на рентгеновской плёнке, подвергнутой действию рентгеновских лучей, прошедших через объект исследования или рассеянных им. Теневой рисунок на Р. представляет собой наложение центральных проекций (центр проекции — фокус трубки) очертаний всех внутренних деталей и внешних границ объекта на плоскость проектирования — рентгеновскую плёнку. См. *Рентгеновский анализ*, *Рентгенография*, *Рентгенодиагностика*, *Рентгеновская дефектоскопия*.

РЕНТГЕНОГРА́ФИЯ в медицине (от греч. γράφω — пишу) — метод получения теневой картины какого-нибудь объекта исследования (органа или части человеческого организма) на рентгеновской плёнке под воздействием рентгеновых лучей. Р.— один из основных методов *рентгенодиагностики* (см.). Снимаемый объект помещается на столе или на особом штативе между источником возникновения рентгеновых лучей (на аноде трубки) и алюминиевой кассетой, в к-рую помещается плёнка. Р. поэтому возможна в светлом, незатемнённом помещении. Кроме обзорной Р. в двух взаимно перпендикулярных проекциях (напр., при Р. костей и суставов), прибегают к прицельной Р., т. е. к изготовлению снимков (после предварительной рентгеноскопии) для фиксации важных деталей рентгеновского изображения. Для пространственного анализа рентгеновской картины производят стереорентгенографию — пару рентгенограмм, рассматриваемых посредством специального стереоскопа. По сравнению с рентгеноскопией Р. имеет те преимущества, что выявляет более тонкие детали структурного рисунка исследуемого объекта (напр., кости или лёгких), к-рые невидимы на экране при просвечивании. Рентгеновский снимок (рентгенограмма) является документом, необходимым для объективного сравнения и сопоставления данных повторных рентгенологич. исследований и наблюдения изменений, происходящих в организме в процессе болезни.

Лит. см. при ст. *Рентгенодиагностика*.

Рентгенография в животноводстве применяется для рентгенологич. исследования животных. Разновидностью Р. является рентгенофотометрия, применяемая для изучения минерального обмена и фосфорно-кальциевой недостаточности у высокопродуктивных коров. На плёнку снимают хвостовые позвонки, роговые отростки (рис.) и пястную кость с эталоном плотности (единица измерения фосфорно-кальциевых солей). После проявления и высушивания плёнки [на специальном аппарате (фотооссеометре) или визуально] определяют содержание фосфорно-кальциевых солей в исследуемых костях.

Рентгенография рогового отростка коровы.

Лит.: Вишняков А. И., Ветеринарная рентгенология, М.—Л., 1940; Шарабрин И. Г., Определение минеральной недостаточности в питании высокопродуктивных коров, М., 1953.

РЕНТГЕНОДИАГНО́СТИКА — распознавание болезней с помощью рентгеновых лучей. Р. основана на свойстве рентгеновых лучей проникать сквозь непрозрачные для видимого света тела. Р. осуществляется двумя основными способами — *рентгеноскопией* и *рентгенографией* (см.). Модификацией рентгеноскопии является метод фотографирования теневого рентгеновского изображения на флюоресцирующем экране — *рентгенофлюорография* (см.). Проникающее свойство рентгеновых лучей зависит от ряда условий, среди к-рых основными являются качество самих лучей, определяемое длиной их волны (жёсткость и мягкость), толщина объекта, плотность его (удельный вес) и атомный вес (порядковый номер в периодич. системе элементов). Вследствие этого, проходя через человеческое тело, рентгеновы лучи поглощаются и ослабляются в неодинаковой степени, и Р. построена на анализе этого неоднородного дифференцированного теневого изображения. На просвечивающем экране или на рентгенограмме видно только то, что контрастно, т. е. что затемнением выделяется на светлом фоне или просветлением на тёмном фоне. При рентгенологич. исследовании, напр., грудной клетки получаются тени трёх градаций густоты, а именно: наиболее плотные тени костных образований (рёбер, ключиц, позвонков), менее интенсивные и сливающиеся друг с другом тени мягких тканей (кожи, жировой клетчатки, мышц, сосудов, нервов и т. д.) и наиболее прозрачные тени лёгочной ткани, содержащей воздух. При замещении воздуха к.-н. патологическим воспалительным, опухолевым и другим образованием на прозрачном лёгочном фоне возникает соответствующее затемнение, а при местном разрушении ткани (например, туберкулёзной полости — каверне) получается соответствующий участок патологического просветления. Опухоль органов брюшной полости или мозга при обычных условиях Р. ничем не отделяется от окружающих её мягких тканей и, следовательно, не может быть непосредственно распознана.

Для Р. нек-рых органов (костей, сердца, лёгких) имеются естественные условия контрастности, другие же системы и органы человеческого тела могут стать объектом Р. лишь при условии создания искусственных контрастов (см. *Рентгеновские контрастные методы исследования*, *Пиелография*, *Холецистография*).

В каждом отдельном случае заболевания Р. решает следующие задачи: 1) имеется ли у данного человека повреждение или болезнь (напр., перелом кости, туберкулёз лёгких, рак желудка и т. п.) или исследуемый орган нормален (т. н. устанавливающая Р.); 2) каковы местоположение болезненного процесса, степень его развития и распространения (количественная Р.); 3) какова фаза, форма, стадия заболевания (качественная Р.); 4) имеются ли и каковы осложнения основного заболевания (Р. осложнений). Кроме того, в каждом случае проводится обязательно специальное отличительное распознавание, исключаются другие заболевания (дифференциальная Р.). В нек-рых случаях (напр., при инородных телах, подлежащих оперативному удалению) приобретает особое значение топическая, или топографическая, Р. Неотложная, экстренная Р. преследует цель раннего рентгенологич. распознавания нек-рых повреждений и заболеваний, напр. переломов костей, непроходимости кишечника и др.

Р. требует от врача умелого чтения и толкования рентгенологич. картины. Врач-рентгенолог не только производит рентгенологич. исследование больного, но и обязан представить анализ полученного теневого изображения: дать описание восьми основных качеств тени (числа, положения, формы, размеров, интенсивности, рисунка, контуров и подвижности), произвести расшифровку теневой картины с точки зрения её морфологич. и физиологич. субстрата, сделать диагностич. умозаключение, т. е. вывод о природе болезненного процесса. Р. является составной частью общеклинич. распознавания заболевания и отнюдь не противопоставляется другим методам диагностики. При различных заболеваниях, в различных их проявлениях по формам и фазам, в различных органах и системах достоверность Р. не одинакова.

Р. не ограничивается одним только распознаванием болезней. Поэтому термин «Р.» вытесняется в клинич. медицине более широким понятием — «рентгенологическое исследование», к-рое включает в себя морфологическое (грубо-анатомическое) и функциональное изучение не только болезненно изменённого, но и нормального человеческого организма, а также является ценнейшим методом повторного серийного, динамического наблюдения за возникновением, развитием, течением и исходом самых различных нормальных и патологич. процессов.

Лит.: Айзенштейн А. В. и Гольст Л. Л., Руководство по рентгенодиагностике для врачей, М.—Л., 1940; Айзенштейн А. В. и Цейтлин А. А., Учебник рентгенологии, 3 изд., М., 1946 (гл. 10); Курс медицинской рентгенологии, под ред. С. А. Рейнберга, М.—Л., 1938; Неменов М. И., Частная рентгенодиагностика, ч. 1—2, М.—Л., 1930—36; Фанарджян В. А., Рентгенодиагностика, М., 1951; его же, Руководство по рентгенодиагностике, т. 1—2, 2 изд., М., 1947—51.

Рентгенодиагностика в животноводстве применяется для обнаружения у животных различных травм, поражений опорнодвигательного аппарата, нарушения целости костей, суставов, связочного аппарата, а также при заболеваниях внутренних органов: поражении лёгких, сердца, желудочно-кишечного тракта, мочеполовой системы и т. п. Рентгенодиагностич. исследования у крупных животных проводятся на стационарных рентгеновских аппаратах и специальных штативах. Для определения минеральной недостаточности у высокопродуктивных коров непосредственно на фермах, а также при различных рентгенодиагностич. исследованиях у мелких животных и птиц широко применяются переносные рентгеновские аппараты.

Лит.: Вишняков А. И., Ветеринарная рентгенология, М.—Л., 1940; Шарабрин И. Г., Определение минеральной недостаточности в питании высокопродуктивных коров, М., 1953.

РЕНТГЕНОКИМОГРА́ФИЯ (от греч. κῦμα — волна и γράφω — пишу) — один из вспомогательных методов функционального рентгенологического исследования, предложенный впервые в 1911 варшавским врачом Б. Сабатом. Р. заключается в регистрации при помощи рентгеновых лучей кривой движения или перемещения определённого ограниченного участка контура того или иного органа. Р. осуществляется при помощи специального прибора — рентгенокимографа, таким образом, что движущийся орган снимается посредством пучка рентгеновых лучей через щель в свинцовой пластинке на перемещающуюся с равномерной скоростью рентгеновскую (фотографическую) плёнку. Движение щели кимографа происходит в направлении, перпендикулярном направлению сокращений контура органа. Можно заставить двигаться не плёнку при неподвижной щели, а щель или ряд щелей (решётку, или растр, рентгенокимографа) при неподвижной плёнке.

Чаще всего применяется Р. пульсаторных сокращений сердца и крупных сосудов, дыхательных экскурсий диафрагмы и рёбер (Р. так называемого внешнего дыхания), а также сокращений стенок (заполненных контрастным веществом) пищевода, желудка и кишечника, почечных лоханок и мочеточника, артерий и вен. При Р. движение контура исследуемого органа, проицирующееся через щель, растягивается в характерную кимографич. кривую, на к-рой чередуются через правильные или неправильные интервалы б. или м. крутые или пологие волны и зубцы. Существует ряд модификаций Р. Наиболее употребительна в клинич. рентгенодиагностике т. н. многощелевая Р., предложенная в 1928 нем. врачом П. Штумпфом, когда при исследовании, напр., сердца одновременно записываются кривые 20 точек на правом и на левом контурах теневого силуэта сердца. В экспериментальной рентгенологии предпочитают т. н. однощелевую Р., при к-рой рентгеновский снимок производится на быстро продвигаемой за щелью плёнке во всю её длину. Наибольшее практич. значение имеет Р. сердца; наличие или отсутствие пульсаций на том или ином участке контура сердца и характер зубцов кимографич. кривой дают зрительные представления о сократительной способности сердечной мышцы при нормальных и особенно при патологич. условиях.

Лит. см. при ст. *Рентгенодиагностика.*

РЕНТГЕНОКИНОСЪЁМКА — киносъёмка, при к-рой изображение снимаемого объекта образуется посредством рентгеновских лучей и периодически фотографируется либо непосредственно на рентгеноплёнку (прямой способ), либо переснимается с флюоресцирующего экрана на флюорографич. киноплёнку с повышенным коэфициентом контрастности (косвенный способ). Р. применяется в медицине для съёмки движения конечностей, работы внутренних органов и системы кровообращения, а также в технике при исследовании действия механизмов и аппаратов. Р. применяется также при исследовании движения объектов, съёмка к-рых обычным способом невозможна из-за трудности защитить киносъёмочную аппаратуру от механич. повреждений и действия видимого сильного излучения снимаемого объекта при съёмке.

напр. взрывов снарядов. При этом Р. производят сквозь светонепроницаемую ширму или броневую плиту. Р. прямым способом осуществляется с частотой порядка 12 кадров в секунду на прерывисто движущуюся рентгеноплёнку шириной 30—40 *см*; более высокая частота Р. (примерно до 100 кадров в секунду) достигается при равномерном движении рентгеноплёнки и применении специальных рентгеновских трубок, обеспечивающих сокращение выдержки до 10 *мксек*. Для повышения плотности снимков и лучшей проработки деталей используют усиливающие экраны.

При косвенном способе Р., вследствие сравнительно низкой яркости изображения на флюоресцирующем экране, применяют высокосветосильные киносъёмочные объективы и киносъёмочные аппараты *с малым отношением времени продёргивания* киноплёнки к времени стояния её в кадровом окне и соответственно увеличенным углом открытия щели обтюратора (примерно до 270°). Во избежание вуалирования киноплёнки рассеянными рентгеновскими лучами киносъёмочные аппараты снабжаются корпусом, непроницаемым для этих лучей, или защищаются во время съёмки свинцовыми экранами. Р. косвенным способом можно производить с различной частотой, возможности повышения к-рой ограничиваются только яркостью флюоресцирующего экрана и светочувствительностью плёнки.

Р. живых объектов по обоим способам обычно производится с частотой в пределах 24 кадров в секунду, а при изучении различных технич. проблем она часто осуществляется с повышенной частотой.

Лит.: Исследования в области рентгенотехники [Сб. статей], под ред. И. В. Поройкова, М., 1951 (Центр. н.-и. ин-т рентгенологии и радиологии Мин-ва здравоохранения РСФСР. Труды ин-та, т. 8).

РЕНТГЕНОЛО́ГИЯ (от греч. λόγος — слово, наука) — наука о рентгеновских лучах; обычно под Р. более узко понимают медицинскую Р.— одну из медицинских дисциплин, в основу к-рой положено применение *рентгеновских лучей* (см.) для изучения нормального человеческого организма, его патологич. состояний, для предупреждения, распознавания и лечения различных болезней. Р. делится на три основных раздела: *рентгенотехнику*, *рентгенодиагностику* и *рентгенотерапию* (см.). Р., связанная с открытием в 1895 нем. учёным В. К. *Рентгеном* (см.) «нового рода лучей», в короткий срок оформилась в крупную самостоятельную специальность. Пионерами в Р. были: в Германии — А. Шёнберг, А. Кёлер, Ф. Гениш; во Франции — Ж. Бергонье, А. Беклер; в Австрии — Г. Гольцкнехт; в Швеции — Г. Форсель; в Англии — М. Девидсон, Ч. Холленд; в США — Л. Леонард, Ж. Фейлер, Л. Коул. Успехи Р. также тесно связаны с развитием *радиотерапии* (см.).

Уже на заре развития Р. свой значительный вклад в Р. внесли и русские учёные. В начале 1896 была открыта специальная рентгеновская лаборатория в Военно-медицинской академии в Петербурге. Одним из пионеров отечественной Р. был изобретатель радио А. С. Попов, к-рый в Кронштадте изготовил в январе 1896 рентгеновскую трубку, собственноручно соорудил первый рентгеновский аппарат и производил ряд исследований, в частности поиски попавшей в тело раненого ружейной дроби. А. С. Попов способствовал внедрению медицинской Р. в военно-морской флот (в условиях морского боя на борту крейсера «Аврора» при Цусиме было рентгенологически исследовано 40 чел.). В первые же месяцы после открытия рентгеновых лучей, в 1896, физиолог И. Р. Тарханов в экспериментальной работе «О физиологическом действии рентгеновских лучей на центральную нервную систему» показал, что рентгеновы лучи обладают биологическим действием на центральную нервную систему и меняют рефлекторную возбудимость мозга. Анатом В. Н. Тонков в том же году в работе «О применении Röntgen-овских х-лучей к изучению роста костяка» впервые показал большое значение нового метода для изучения костной системы. В 1906 в Москве вышел в свет первый большой иллюстрированный труд по рентгенологии Д. Ф. Решетилло «Лечение лучами Рентгена...» (3 тт.), в 1907 в Одессе начал издаваться первый в России специальный журнал «Рентгеновский вестник».

Основным препятствием широкому развитию Р. в России служило отсутствие собственной промышленно-технич. базы; всё оборудование рентгеновских кабинетов приходилось ввозить из-за границы. Поэтому рентгенологич. помощь больным была дорогой. К началу первой мировой войны в России было всего 146 рентгеновских аппаратов, в основном импортных, причём больше трети из них было сосредоточено в Петербурге. Специалистов-рентгенологов было всего 20—30 чел.

Значение Р. как важнейшего фактора технич. перевооружения клинич. медицины было полностью оценено уже в первые годы Советской власти: в Петрограде в 1918, в разгар гражданской войны, создаётся первый в мире специальный отраслевой институт — Государственный рентгенологический и радиологический ин-т; в 1920 в Харькове открывается Украинская рентгенологическая академия, впоследствии переименованная в Государственный рентгенологический, радиологический и онкологический ин-т; в 1924 в Москве начинает работать Рентгеновский ин-т Наркомздрава, ныне Центральный научно-исследовательский ин-т рентгенологии и радиологии имени В. М. Молотова. Аналогичные институты в разное время открываются в Киеве, Одессе, Ростове-на-Дону, Свердловске, Воронеже, Баку, Ереване. В 20-х гг. в Государственном рентгенологическом и радиологическом ин-те методом условных рефлексов было установлено, что биологич. действие лучистой энергии имеет нервно-рефлекторный характер. В этом институте были подготовлены основные руководства по Р., и ей было дано клиническое направление, показательное для советской Р. В годы первой пятилетки создаётся отечественная рентгеновская пром-сть: ленинградский завод «Буревестник», Московский рентгеновский завод и киевский завод «Ренток» дают учреждениям здравоохранения всё возрастающее количество рентгеновских аппаратов оригинальной конструкции. В 1932 прекращается импорт рентгеновского оборудования из-за границы. За короткий срок создаётся сеть рентгеновских кабинетов, к-рые имеются во всех лечебных стационарных и амбулаторных лечебных учреждениях, исследовательских институтах и т. п. Исследование и лечение рентгеновыми лучами становится повседневным в практике лечебных учреждений.

В 1919 в Петроградском ин-те усовершенствования врачей была открыта первая самостоятельная кафедра Р., к-рую возглавлял проф. А. К. Яновский. Постепенно учреждались самостоятельные кафедры Р. в большинстве институтов усовершенствования врачей и медицинских ин-тов. В 1954 кафедры Р. переименованы в кафедры Р. и медицинской радиологии. Специализация и усовершенствование врачей в области Р. проводятся гл. обр. в системе институтов усовершенствования врачей. Благодаря

планомерной подготовке кадров к 1954 в стране имелось значительное количество врачей-рентгенологов. С 1920 выходит в свет журнал «Вестник рентгенологии и радиологии». В 1922 общества рентгенологов и радиологов, начавшие возникать еще в дореволюционные годы, объединились во Всесоюзную ассоциацию (впоследствии Всесоюзное общество) рентгенологов и радиологов. За годы Советской власти было созвано 6 всесоюзных и ряд республиканских съездов. До 1954 состоялось 7 международных съездов рентгенологов и радиологов.

Руководство рентгенологич. делом осуществляется министерствами здравоохранения, организационно-методич. отделениями центральных институтов Р., а также рядом комиссий (по рентгенотехнике и аппаратуре, по флюорографии и пр.). С 1934 действует система т. н. главных рентгенологов (министерств здравоохранения СССР, РСФСР и других республик, областей, городов и районов крупных городов), на обязанности к-рых лежит планирование сети рентгеновских кабинетов, научно-методическая, техническая, консультативная и т. п. помощь врачам-рентгенологам. Главные рентгенологи следят также за соблюдением государственных правил о мерах защиты персонала, работающего в рентгеновских кабинетах, от вредного действия рентгеновых лучей (защита с помощью свинцовых пластин, сокращённый рабочий день, удлинённый отпуск, повышенная заработная плата и пр.).

Лит.: Неменов М. И., Рентгенология, т. 1, 3 изд., Л.—М., 1933, т. 2, М.—Л., 1930, т. 3, Л.—М., 1936; Курс медицинской рентгенологии, под ред. С. А. Рейнберга, М.—Л., 1938; Материалы по истории рентгенологии в СССР (Сборник статей), под ред. С. А. Рейнберга, М., 1948; Молотков А. Е. (сост.), Библиография русской рентгенологии за 1896—1940 гг., под ред. М. И. Неменова, Л., 1941.

РЕНТГЕНОЛЮМИНЕСЦЕ́НЦИЯ — вид люминесценции, в к-ром свечение вещества вызывается действием рентгеновских лучей (см. *Люминесценция*). Возбуждение видимого или ультрафиолетового излучения при Р. происходит сложным образом. Первичный процесс состоит в вырывании электронов из внешней оболочки атомов или молекул фотонами рентгеновского излучения. Освободившиеся первичные электроны, передвигаясь в веществе, в свою очередь производят отрыв вторичных электронов от частиц вещества. Вторичные и частично первичные электроны производят возбуждение свечения. Поэтому свойства Р. близки к свойствам свечения, вызываемого быстрыми частицами (см. *Катодолюминесценция*, *Радиолюминесценция*).

Сильная Р. наблюдается гл. обр. у веществ, находящихся в твёрдом состоянии: у кристаллофосфоров, стёкол, алмазов и т. п. Свечение растворов значительно слабее. Явление Р. широко используется в технике и медицине (рентгеноскопия и рентгенография). Для изготовления экранов, служащих для технич. целей, применяются гл. обр. цинко-кадмиевые фосфоры, цинк-силикаты и вольфраматы (см. *Люминесцирующий экран*, *Люминофоры*). Выход свечения при Р. не превосходит нескольких процентов.

Лит.: Русанова А. И., Рентгенолюминесценция цинк-сульфидных люминофоров, «Известия Акад. наук СССР. Серия физическая», 1951, т. 15, № 6; Прингсхейм П. и Фогель М., Люминесценция жидких и твердых тел и ее практическое применение. С предисл. акад. С. И. Вавилова, пер. с англ., М., 1948.

РЕНТГЕНОМЕ́ТРИЯ (от греч. μετρέω — измеряю) — раздел дозиметрии, посвящённый измерениям и расчётам дозы рентгеновских и γ-лучей в рентгенах (см. *Дозиметрия*). Для измерений в рентгенах служат рентгенметры (дозиметры). В каждом рентгенметре имеются: 1) *ионизационная камера* (см.); 2) устройство для измерения силы ионизационного тока или заряда (часто с помощью усилителя, системы реле и т. п.); 3) указатель дозы или мощности дозы; 4) система питания.

Рентгенметры различаются: 1) по конструкции; 2) по измеряемой величине (доза или мощность дозы); 3) по диапазону измеряемых мощностей дозы (от 10^{-7} рентгена в секунду при контроле защиты до сотен тысяч рентгенов в секунду); 4) по спектральному диапазону измеряемых излучений: мягких (6—20 *кв*), средней жёсткости (20—300 *кв*), жёстких (300—3000 *кв*); измерение ещё более жёстких излучений встречает трудности; 5) по системе питания (от сети или автономно от сухих батарей); 6) по точности показаний. Наиболее высокой точностью обладают эталонные установки, воспроизводящие рентген; по ним производится градуировка практич. рентгенметров. Многие типы приборов имеют переключения на измерения дозы или мощности дозы, а также на разные диапазоны мощности дозы. Перекрытие спектрального диапазона от 6 до 3000 *кв* достигается применением сменных ионизационных камер; это позволяет избежать «хода с жёсткостью», т. е. зависимости чувствительности прибора от спектрального состава измеряемого излучения.

Кроме измерений значений дозы или мощности дозы в различных условиях и изучения поля доз в среде, практич. Р. развивает ещё качественные методы анализа процесса фильтрации излучения и спектрального состава излучения. Часто пользуются т. н. слоем половинного ослабления (т. е. слоем вещества, ослабляющим излучение в два раза) и качественной диаграммой, дающей связь между напряжением на трубке, толщиной фильтра и слоем половинного ослабления. По слою половинного ослабления вычисляются коэфициент ослабления пучка и эффективная длина волны рентгеновских лучей.

Относительная чувствительность счётчиков фотографических, химических и фоторадиолюминесцентных дозиметров для излучений различного качества получается сравнением их показаний с показаниями ионизационных приборов.

Лит.: Поройков И. В., Рентгенометрия, М.—Л., 1950; Векслер В., Грошев Л. и Исаев Б., Ионизационные методы исследования излучений, М.—Л., 1949; Кронгауз А. Н., *Дозиметры для рентгеновых и гамма-лучей*, М., 1953; Аглинцев К. К., Основы дозиметрии ионизирующих излучений, Л., 1954.

РЕНТГЕНОСКОПИ́Я (от греч. σκοπέω — смотрю) — метод визуального исследования разных объектов при помощи рентгеновых лучей, с получением изображения на флюоресцирующем экране (в отличие от рентгенографии, где изображения получаются на фотоплёнке). Р. применяется для изучения объектов в физике, геологии, технике (см. *Рентгеновский анализ*, *Рентгеновская дефектоскопия*, *Дефектоскопия*), медицине и животноводстве.

Рентгеноскопия грудной клетки.

В медицине Р.— один из основных методов медицинской рентгеновской диагностики, заключающийся в просвечивании частей человеческого тела при помощи рентгеновых лучей. Исследуемый объект, помещаемый между источником возникновения рентгеновых лучей и флюоресцирующим экраном, отбрасывает при Р. в

тёмном помещении на экран теневое изображение. Для Р. применяются специальные штативы, позволяющие производить исследование при стоячем и лежачем положениях больного. По сравнению с рентгенографией Р. является методом более простым, доступным, быстрым и дешёвым. Разрешающая или выявляющая способность Р. ниже, чем при рентгенографии. Р. незаменима для исследования внутренних органов (грудной и брюшной полостей), для непосредственного зрительного наблюдения физиологич. двигательных явлений различных органов, напр. пульсаторных сокращений сердца и крупных сосудов, дыхательных экскурсий рёбер и диафрагмы, перистальтики стенок желудка и пр. Р. также важна для точного выяснения под контролем просвечивающего экрана болевых точек и их отношения к тому или иному органу, для определения смещаемости органов и особенно для распознавания опухолевых образований. См. *Рентгенодиагностика*.

Рентгеноскопия в животноводстве является методом функциональной диагностики различных заболеваний у с.-х. животных. Р. широко применяется для распознавания заболеваний костей, суставов, воздухоносных мешков, а также при поражении внутренних органов: сердца, сосудов, лёгких, желудочно-кишечного тракта, мочеполовой системы и др. См. *Рентгенография*.

РЕНТГЕНОСТРУКТУ́РНЫЙ АНА́ЛИЗ — совокупность методов изучения структуры вещества, основанных на явлениях диффракции и интерференции рентгеновских лучей. Для изучения структуры кристаллов применяются три основных метода Р. а.: метод Лауэ, метод вращения кристалла и метод порошков. При помощи первых двух методов изучаются монокристаллы — устанавливается симметрия кристаллов, структура к-рых неизвестна, изучаются законы пластич. деформации и пр. Метод порошков позволяет изучать поликристаллич. объекты. Этот метод широко применяется в технике. Подробнее см. *Рентгеновский анализ*.

РЕНТГЕНОТЕРАПИЯ (от греч. θεραπεία, здесь: лечение; буквально — уход, попечение) — использование рентгеновых лучей с лечебной целью. В биологическом действии рентгеновых лучей можно отметить три звена. Первое звено — физическое, проявляющееся процессами ионизации (молекул воды и простых соединений); второе звено — химическое, наступающее в результате происшедшей ионизации; при этом образуются свободные радикалы (OH, $H_2O_2 \cdot HO_2$), обладающие большой окислительной способностью, токсичностью и повреждающим действием; третье звено — собственно биологическое, выражающееся в функциональных сдвигах и различной степени морфологич. изменениях клеток и тканей, вплоть до гибели их. Характер и интенсивность изменений в облучённых клетках и тканях зависят от их индивидуальной чувствительности, состояния среды, в к-рой протекает их жизнедеятельность, общего состояния всего организма и количества поглощённой рентгеновской энергии или дозы. Клетки и ткани обладают различной чувствительностью к рентгеновым лучам. Эта избирательная чувствительность имеет большое значение в Р. Установлено, что патологич. клетки и ткани, с повышенным обменом веществ и процессами размножения, более чувствительны к рентгеновым лучам. На этом в сущности и основано лечение рентгеновыми лучами, т. к. патологич. клетки и ткани быстрее изменяются и гибнут, чем окружающие их здоровые ткани. Восстановительные же процессы в облучённой ткани или органе идут гл. обр. вследствие возникающих при этом в неповреждённых клетках компенсаторных процессов. От момента облучения до проявления видимых изменений проходит нек-рый период времени, длительность к-рого зависит от дозы и метода облучения.

Биологическое действие рентгеновых лучей проявляется в виде местных и общих реакций на облучение. Величина потребной в каждом отдельном случае дозы определяется характером заболевания. Увеличивать дозу можно только до известных пределов во избежание повреждения нормальных тканей и подавления их регенераторной способности. Степень биологич. и терапевтич. эффекта зависит от распределения дозы во времени, от того, дана ли вся доза однократно или дробно, по частям в несколько сеансов, от величины интервалов между сеансами и т. д. Небольшие дозы, к-рые сами по себе не вызывают видимых изменений, при частом их повторении дают биологич. эффект. В Р. также имеют значение мощность дозы и объём облучаемых тканей. Облучение больших объёмов тканей даже незначительными дозами вызывает изменения во всём организме. В зависимости от величины дозы наблюдается общая реакция организма, к-рая при больших дозах может принять характер лучевой болезни (см. *Радиационные поражения*). Симптомы общей реакции проявляются слабостью, сонливостью, головокружением, тошнотой, рвотой, нарушением сердечно-сосудистой деятельности, обмена веществ, лимфопенией и пр. Интенсивность этих симптомов зависит от состояния организма, а также метода и области облучения. Одним из методов Р. является общее облучение всего тела, или телерентгенотерапия, применяемое при нек-рых системных заболеваниях. Однократная доза в 400 *р* (см. *Рентген*) при общем облучении является для человека смертельной; однократная доза не должна превышать 30—50 *р*, а суммарная — 300—600 *р*. Лучевая болезнь при общем облучении проявляется наиболее резко. Облучение небольшого объёма и площади ткани при поверхностно расположенном заболевании почти не отражается на общем состоянии больного. Самым распространённым методом Р. является дробное облучение, как наиболее щадящее кожу и позволяющее повысить суммарную дозу на каждое поле; этот метод Р. заключается в облучении одного или нескольких участков тела (кожные поля) всей (суммарной) дозой не в один раз, а в несколько сеансов.

Р. применяется при лечении различных воспалительных процессов и новообразований. При лечении воспалительных заболеваний применяются небольшие однократные дозы (от 30 до 100 *р*) и суммарные дозы (до 200—500 *р*) с интервалами между сеансами от 3 до 5 и больше дней. Большие и однократные дозы (до 300 *р*) и суммарные (до 2000 *р* — 2500 *р* на одно кожное поле) применяются при лечении злокачественных опухолей. При расположении последних глубоко в тканях применяют метод многопольного перекрёстного облучения; для лечения внутригрудных (рака пищевода и лёгкого) опухолей — метод ротационной Р. с вращающейся вокруг неподвижно сидящего или лежащего больного рентгеновской трубкой или, наоборот, с вращением больного вокруг неподвижно закреплённой трубки. При этом способе Р. действие рентгеновых лучей на кожу незначительное, а в глубине получается большая очаговая доза.

Помимо прямого облучения, применяется и непрямое, при к-ром производится облучение тех или иных отделов нервной системы. Косвенное облучение

имеет целью путём воздействия на нервную систему восстановить нарушенное равновесие в ней и тем самым воздействовать на заболевания, являющиеся следствием нарушения функции нервной системы.

Р. применяется как самостоятельный метод лечения, а также в комплексе с другими: хирургическим (напр., при раке молочной железы), применением гормональных и химич. препаратов, витаминов, переливаний крови и пр.

Лит.: Гольдштейн Л. М., Общая рентгенотерапия (дозиметрия и биологическое действие рентгеновых лучей, рентгеновские поражения и основы методики и техники рентгенотерапии), в кн.: Курс медицинской рентгенологии, под ред. С. А. Рейнберга, М.—Л., 1938 (стр. 655—725); Пеменов М. И., Рентгенология, т. 1, 3 изд., Л.—М., 1933; его же, Рентгенотерапия через воздействие на нервную систему, Л., 1950; Подлящук Л. Д., Рентгенотерапия злокачественных опухолей, М., 1952; Козлова А. В., Трансфузия крови при рентгенотерапии злокачественных опухолей, «Бюллетень Узбекского ин-та экспериментальной медицины», Ташкент, 1939, № 2 (16).

РЕНТГЕНОТЕ́ХНИКА — область науки, изучающая методы получения и использования рентгеновских лучей; отрасль техники, осуществляющая их генерирование и применение в медицине, биологии, материаловедении, машиностроении и др. Разработка новых методов исследования и облучения, а также расшифровка и обработка получаемых результатов, в частности *рентгенограмм* (см.), являются предметами *рентгенологии* (см.), фототехники и технич. физики. Развитие Р. началось с момента открытия в 1895 немецким учёным В. К. Рентгеном проникающего излучения, названного его именем. Уже в 1896 было напечатано св. 1000 работ, в основном по вопросам *рентгенодиагностики* (см.). Одновременно стали применяться оба основных метода рентгенодиагностики: просвечивание и снимки. При этом использовалась физическая аппаратура, подобная той, на к-рой работал Рентген. Источником высокого напряжения для питания *рентгеновской трубки* (см.) служила *индукционная катушка* (см.). Съёмка велась на обычных фотопластинках. Необходимость защиты от вредного действия излучения часто недооценивалась. Выдержки при снимках исчислялись минутами. Основным объектом медицинских рентгеновских исследований являлась грудная клетка с непрерывно движущимися сердцем и лёгкими. Для получения качественного их изображения необходимы выдержки в десятые и сотые доли секунды. Поэтому борьба за сокращение выдержек была (и остаётся) центральной проблемой Р.

Сокращение выдержек может быть достигнуто двумя путями: увеличением чувствительности фотоматериалов и повышением интенсивности рентгеновских лучей, для чего необходимо увеличение мощности аппаратуры. В 1896 было замечено, что фотографич. действие рентгеновских лучей возрастает не менее чем в 10 раз, если съёмка ведётся на фотографич. пластинку, находящуюся в контакте с *рентгеновским экраном* (см.). Несколько позже появление рентгеновских плёнок, политых светочувствительной эмульсией с двух сторон и применяемых с двумя усиливающими рентгеновскими экранами, позволило сократить выдержку в несколько раз. В дальнейшем прогресс шёл по линии как повышения чувствительности плёнки, так и увеличения фотографич. действия рентгеновских экранов.

Так как значительное дальнейшее повышение мощности индукционных катушек затруднительно и нецелесообразно, то в 1908 появились аппараты, в к-рых катушки были заменены трансформатором высокого напряжения (см. *Трансформатор электрический*). С этого момента начала быстро возрастать мощность рентгеновских аппаратов. Однако применение больших мощностей затрудняло электроснабжение рентгеновских кабинетов и повышало вредность работы. В 1940 одновременно в СССР и за рубежом стала разрабатываться рентгеновская аппаратура с повышенным напряжением, явившаяся радикальным средством укорочения выдержек, т. к. последние снижаются более чем в полтора раза при повышении напряжения всего на 10%. Накопленный опыт показал ошибочность широко распространённого мнения о вредном влиянии повышения напряжения на качество изображения. Распространение техники повышенных напряжений приостановило рост мощности рентгеновской аппаратуры. Нового увеличения мощности рентгеновских аппаратов потребовала внедряющаяся в практику методика динамического наблюдения за функциями внутренних органов, напр. ангиокардиография, сводящаяся по существу к *рентгенокиносъёмке* (см.).

Как эта методика, так и методика широко применяющейся в последнее время *томографии* (см.) выдвинули перед Р. новую задачу: построение аппаратуры, к-рая в рабочий момент находится в кратковременном, но очень быстром движении. Пути решения этой задачи только намечаются.

В 1896 был предложен третий метод рентгенологич. исследования — *рентгенофлюорография* (см.). Однако недостаточное развитие техники позволило начать внедрение её в практику только в конце 30-х гг. 20 в., а широкое использование в медицине флюорографии началось лишь после второй мировой войны. Развитие флюорографии идёт быстрым темпом, и она уверенно завоёвывает один раздел медицинской рентгенологии за другим.

Технич. применение рентгеновских лучей началось почти одновременно с медицинским. Многие трудности исследования в технике отпадают, т. к. не приходится иметь дела с живыми объектами исследования. Поэтому устройство рентгеновских аппаратов для технич. целей гораздо проще, чем медицинских. Но и здесь борьба за сокращение выдержек оказалась одной из центральных проблем Р. из-за стремления повысить пропускную способность рентгеновской лаборатории и снизить тем самым относительно высокую стоимость рентгеновского исследования. Развитие промышленной Р. шло примерно теми же путями, что и медицинской. Открытие (1912—13) и изучение явления дифракции рентгеновских лучей в кристаллах (см. *Вульфа — Брэгга условие*, *Дифракция рентгеновских лучей*) стало основой новых методов исследования материалов — рентгеноструктурного и рентгеноспектрального анализов (см. *Рентгеновский анализ*), для к-рых была разработана соответствующая аппаратура. Флюорография в технике стала применяться лишь в 40-х гг. 20 в. В промышленной Р. начала намечаться тенденция замены регистрации результатов исследования фотографич. путём ионизационными методами, позволяющими автоматизировать многие исследования и повышающими пропускную способность рентгеновских лабораторий.

Теоретич. Р. включает элементы физики рентгеновских лучей, физики образования рентгеновского изображения, теорию и технику регистрации и измерения рентгеновской энергии (см. *Дозиметрия*), а также элементы электротехники, фототехники и общие вопросы рациональной защиты от вредного действия рентгеновского излучения. Современное развитие Р. определяется разработкой новых методов и повышением технич. требований к аппаратуре в следующих трёх основных областях её примене-

ния: обнаружение внутренних дефектов и исследование микроструктуры тел без их разрушения или частичного повреждения; облучевие тел с целью радикальвого изменения их свойств и влияния на течение внутренних процессов; качественный и количественный анализ тел по их рентгеноспектральным характеристикам. Наиболее важными проблемами являются, напр., сокращевие продолжительности рентгеновского исследования или облучения, повышение чувствительности приёмников рентгеновского излучения и точности измерения, совершенствование приёмов облучения движущейся трубкой и т. д.

Лит.: Исследования в области рентгенотехники [Сб. статей], под ред. И. В. Поройкова, М., 1951 (Центр. н.-и. ин-т рентгенологии и радиологии Мин-ва здравоохранения РСФСР. Труды ин-та, т. 8); Трапезников А. К., Рентгено-дефектоскопия, М., 1948; Феоктистов В. И., Метрические свойства рентгеновского изображения и их применение в рентгенодиагностике, Л., 1954; Трапезников А. К., Современное состояние рентгенодефектоскопии и перспективы ее развития, в кн.: Применение рентгеновских лучей к исследованию материалов, М.—Л., 1949 (Всес. научн. инж.-техн. об-во машиностр.); Жданов Г. С., Современное состояние и перспективы рентгеноструктурного анализа, там же.

РЕНТГЕНОФЛЮОРОГРА́ФИЯ (флюорография) — метод рентгеновского исследования, осуществляемый фотографированием на плёнку малых размеров теневого рентгеновского изображения, возникающего на флюоресцирующем экране в момент прохождения рентгеновских лучей через исследуемый объект; получаемая фотография называется флюорограммой. Для Р. применяются фотографич. плёнки с особенно интенсивной сенсибилизацией по отношению к лучам зелёной зоны спектра, в соответствии со спектральным составом люминесцентного свечения рентгеноскопич. экрана.

В медицине Р. применяется с целью выявления лиц с нераспознанными заболеваниями (туберкулёз, опухоли и др.) лёгких, средостения и плевры. Одновременно при Р. органов грудной полости удаётся выявить скрыто протекающие заболевания сердечно-сосудистой системы. Р. успешно применяется также для исследования травматич. повреждевий и заболеваний скелета человека и желудочно-кишечного тракта. На производство флюорограммы (размером от 24 *мм*×24 *мм* до 10 *см*×12 *см*) уходит всего несколько десятков секунд, так что через пункт с флюорографич. аппаратом (рис. 1) может быть пропущено 120—150 человек в час. Р. во много раз

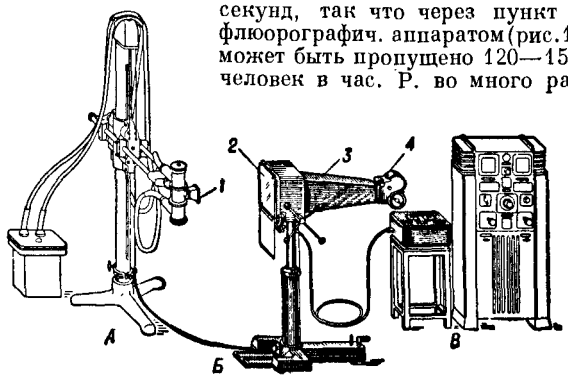


Рис. 1. Общий вид медицинской рентгенофлюорографической установки: *А* — рентгеновский аппарат; *Б*—флюорограф; *В* — пульт управления; *1* — рентгеновская трубка; *2* — экран; *3* — тубус; *4* — фотокамера.

дешевле *рентгеноскопии* (см.) и особенно *рентгенографии* (см.). Р. как метод профилактич. выявления и раннего распознавания заболеваний внутренних органов (см. *Диспансеризация*) приобретает с каждым годом всё возрастающее звачение. В СССР во флюорографич. пунктах и кабинетах ежегодно подвергаются Р. несколько десятков миллионов человек — определённые контингенты населения; напр., работники и дети детских лечебно-профилактич. учреждений, служащие родильных домов, школьники и весь педагогич. персонал, работники всех пищевых предприятий и т. п. проходят обязательный ежегодный флюорографич. контроль. Лица, у к-рых в результате Р. обнаружены лёгочный туберкулёз или другие заболевания, становятся на учёт в туберкулёзных диспансерах и других лечебных учреждениях и получают необходимое лечение.

В технике методом Р. выявляются в изделиях сравнительно мелкие внутренние дефекты: трещины, *волосовины* (см.), небольшие полости («раковины») и пр. При выявлении таких дефектов преимуществами Р., по сравнению с обычным фотографич. методом *рентгеновской дефектоскопии* (см.), являются: использование фотоплёнки меньших

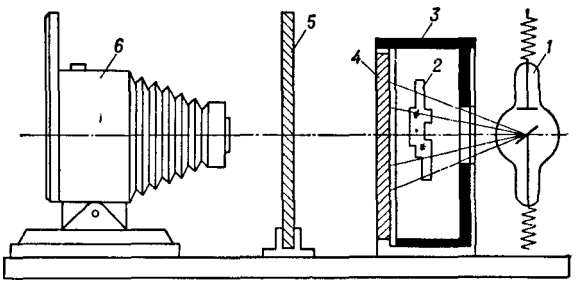


Рис. 2. Схема рентгенофлюорографической промышленной установки: *1* — рентгеновская трубка; *2* — просвечиваемое изделие; *3* — камера со свинцовой внутренней обкладкой; *4* — флюоресцирующий экран; *5* — свинцовое стекло; *6* — фотокамера.

размеров (чаще 36 *мм*×24 *мм*) и быстрота контроля, обусловливаемая возможностью быстрого перемещения изделий (деталей) перед экраном с одновременной сменой в фотоаппарате кадров фотоленты. В массовом производстве применяются автоматизация и синхронизация процессов движения изделий и ленты. В сравнении с визуальным методом рентгеновской дефектоскопии преимуществами Р. являются: получение более контрастного изображения вследствие примевения при рентгеносъёмке более низкого электрич. напряжения и документация исследования. Недостатком Р., по сравнению с фотографич. методом, является меньшая чувствительность. Схема рентгенофлюорографической промышленной установки приведена на рис. 2.

Лит.: Помельцов К. В., Флюорография грудной клетки. Метод массового рентгенологического выявления легочного туберкулеза, 2 изд., М., 1948; Рейнберг С. А., Выявление легочного туберкулеза при помощи групповых рентгенологических исследований, Л., 1942; Теория и практика флюорографии [под ред.] П. Д. Яльцева, М., 1953; Пенкевич Е. Б., Флуорография в применении к просвечиванию металлов, «Известия Акад. наук СССР. Серия физическая», 1951, № 2; Трапезников А. К., Рентгено-дефектоскопия, М., 1948; Либерфорт А. Х., Примевение фотокамеры ФЭД для фотографирования изображений на люминесцирующих экранах, «Заводская лаборатория», 1945, т. 11, № 5; Schmitz W. und Wiebe W., Möglichkeiten der Leuchtschirmphotographie für die Röntgen — Grobgefügeuntersuchung, «Stahl und Eisen», 1940, H. 20.

РЕ́НТНОЕ ОБЛОЖЕ́НИЕ — в СССР один из видов местных налогов и сборов, к-рые по существу являются платой за пользование земельными участками. Впервые Р. о. было введено декретом ЦИК

СССР от 12 ноября 1923, согласно к-рому Р. о. подлежали земли, находившиеся в черте городских поселений, а также земли, предоставленные транспорту. По Указу Президиума Верховного Совета СССР от 10 апреля 1942 земельная рента взимается за застроенные и незастроенные участки земли, предоставленные предприятиям, учреждениям, организациям и отдельным гражданам в бессрочное пользование и по договорам о праве застройки. Р. о. проводится в основном в городских местностях. На селе оно применяется только в отношении предприятий и организаций, основной деятельностью к-рых не является сельское хозяйство, и отдельных граждан, не входящих в состав хозяйств, подлежащих обложению с.-х. налогом. Р. о. производится по каждому отдельному земельному участку, находящемуся в пользовании организации или отдельного лица, со всей площади, в т. ч. занятой под садами, огородами, дворами и т. д. Р. о. производится в каждом отдельном населённом пункте по одной ставке со всех земель, независимо от способа их использования. Ставки Р. о. установлены в зависимости от класса поселений (всего 6 классов), к к-рому отнесён населённый пункт. При установлении ставок с одного квадратного метра земельного участка (от 4 коп. для 6-го класса и до 18 коп. для 1-го класса) учитываются административное значение поселений, численность населения, развитие торговли и промышленности и ряд других экономических условий. Отнесение поселений к тому или иному классу для Р. о. производится постановлениями Советов Министров союзных республик по представлению министерств финансов этих республик.

По Р. о. предусмотрен ряд льгот. Полностью освобождаются от Р. о. земли, закреплённые за колхозами в бессрочное и бесплатное пользование, т. е. навечно; земельные участки, предоставленные учреждениям, состоящим на государственном и местном бюджете; земельные участки, занятые государственными предприятиями, учреждениями и организациями под жилые помещения и строения; незастроенные земельные участки общественного пользования (парки, сады и т. п.) и нек-рые другие.

Поступающие суммы от Р. о. полностью зачисляются в доходы местного бюджета по месту нахождения земельных участков.

РЕ́НТНЫЕ ЗА́ЙМЫ — особый вид государственного займа в капиталистич. странах, основанный на принципе т. н. «вечного займа», по к-рому государство обязуется выплачивать держателям Р. з. определённый доход (ренту), не связывая себя обязательством возвратить вложенный в него капитал к определённому сроку. С точки зрения должника (обычно государства) различие между займами, погашаемыми в порядке срочных тиражей, и Р. з. в значительной мере заключается в выборе методов погашения долга. Если долговые обязательства государства выражены в форме краткосрочных, долгосрочных и т. п. облигаций, то суммы, необходимые для погашения облигаций в данном финансовом году, предусматриваются в государственном бюджете; если же долг выражен в рентной форме, то погашение его производится из свободных средств государственного казначейства в удобное для должника время (в порядке скупки облигаций Р. з. на бирже, как правило, банками по поручению министерства финансов или центрального банка). Переходной формой от облигаций срочных займов к Р. з. являются т. н. «погашаемые ренты», в условиях выпуска к-рых предусматриваются конечные сроки выкупа их государством-должником — обычно через 40—50 и более лет после их эмиссии. Р. з. имели наибольшее распространение в Англии и Франции. В дореволюционной России выпускался Р. з., дававший 4%-ный доход. В настоящее время Р. з. не играют большой роли в системе капиталистического государственного кредита. См. *Государственная рента*.

РЕНУА́Р (Renoir), Жан (р. 1894) — французский кинорежиссёр. Сын художника О. Ренуара. Входил в группу «Авангард» (см. *Франция*, Кино). В первых фильмах Р. («Дочь воды», 1925, «Нана» по роману Э. Золя, 1926, «Девочка со спичками», 1927, и др.), проникнутых пессимистич. настроениями, сильно сказались влияния импрессионистич. живописи. Поставленные Р. после распада «Авангарда» фильмы «Сука» (1931), «Будю, спасённый из воды» (1932), экранизация романа «Мадам Бовари» Г. Флобера (1934) отмечены поисками социально-значительной тематики, психологически углублённым решением актёрских образов. Расцвет творчества Р. относится к 1935—38, к периоду его активного участия в движении Народного фронта. В 1935 Р. поставил фильм «Тони»— о тяжёлой жизни итальянцев-батраков во Франции. В 1936 создал фильм «Жизнь принадлежит нам», рассказывающий о национальных богатствах Франции и воле франц. народа к борьбе против фашизма. В 1936 Р. экранизировал пьесу «На дне» М. Горького; в 1937 вышел фильм «Великая иллюзия», в к-ром Р., рисуя события первой мировой войны, пропагандировал идею международной солидарности трудящихся, противостоящей националистической фашистской пропаганде войны. К числу лучших фильмов Р. принадлежат также «Марсельеза» (1938) — о французской буржуазной революции 1789, «Человек-зверь» по роману Э. Золя (1938), «Правило игры» (1939) — сатира на буржуазных космополитов. Фильмы Р. неоднократно отмечались премиями во Франции и на международных кинофестивалях.

Во время оккупации Франции гитлеровскими войсками Р. уехал в США. Вначале он пытался удержаться на реалистич. позициях («Болотная вода», 1941, «Эта земля моя», 1943, «Южанин», 1945), но впоследствии стал выпускать фильмы, характерные для голливудской кинематографии («Женщина на пляже», 1947, «Дневник горничной» по О. Мирбо, 1946, «Золотая карета», 1952, и др.).

Лит.: Садуль Ж., Киноискусство Франции, «Искусство кино», 1953, № 2.

РЕНУА́Р (Renoir), Огюст (1841—1919) — крупный франц. живописец. Родился в Лиможе, с 1845 жил в Париже. С 1854 занимался живописью по фарфору, затем росписью вееров, раскраской штор. В 1861 поступил в мастерскую академич. живописца Ш. Глейра. Как и его товарищи по мастерской (К. *Моне*, А. *Сислей*, см.), Р. не разделял принципов академизма; под воздействием Г. *Курбе* (см.) он вступил на путь реалистич. исканий. Уже ранние работы Р. «Харчевня тетушки Антони» (1865—66), «Мальчик с кошкой» (1868), портрет Сислея с женой (1868), «Лето» (ок. 1869) отличаются жизненностью образов, теплотой и интимностью восприятия окружающего мира. Вместе с тем Р. не касался в своём творчестве существенных социальных проблем, ограничиваясь изображением жизнерадостных, тонких по наблюдениям, но, как правило, неглубоких жанровых сцен (темы для к-рых художник черпал гл. обр. в предместьях Парижа), передачей несложных переживаний («Ложа», 1874, «Танцы в Мулен де ла Галет», 1876, «Первый выезд», 1876, «Завтрак»,

О. Ренуар. «Танцы в Мулен де ла Галет». 1876. Лувр. Париж.

1879, «Завтрак после катанья на лодках», 1881, «Танец в Буживале», 1883, «Зонты», ок. 1884, и др.). Особенно привлекают художника образы женщин и детей («Девушка в костюме пажа», ок. 1875—76, «Обнажённая», 1876, портрет Терезы Берар, 1879); образ беззаботной парижанки воплощён в портретах актрисы Ж. Самари (1877 и 1879), образ женщины, обременённой заботами,— в картине «Ловля креветок» (1879). Стремление к передаче беглых непосредственных впечатлений сближает Р. в 70-х гг. с импрессионистами, в отличие от к-рых он сохраняет постоянный интерес к человеку. Тёмная красочная гамма картин 60-х гг. сменяется в 70-х гг. светлым колоритом, с тонкими разнообразными нюансами. Однако у Р. прозрачность тонов и рефлексов, передающих свето-воздушную среду, не разрушает, как это бывает у импрессионистов, а, наоборот, выявляет пластичность, материальность изображённых фигур. С 90-х гг. картины Р. (изображения обнажённого женского тела, натюрморты, пейзажи) всё более утрачивают жизненный конкретный характер. Для них типичны набухшие формы, условный колорит с преобладанием оранжево-красных и коричневых тонов. Но в то же время Р. создаёт и ряд реалистич. портретов (портрет сына в костюме Пьеро, ок. 1906, автопортрет, 1910). Р. занимался также гравюрой и скульптурой. Ряд лучших произведений Р. находится в музеях Москвы и Ленинграда. Иллюстрации см. при статьях *Портрет*; *Франция*, Изобразительные искусства и архитектура.

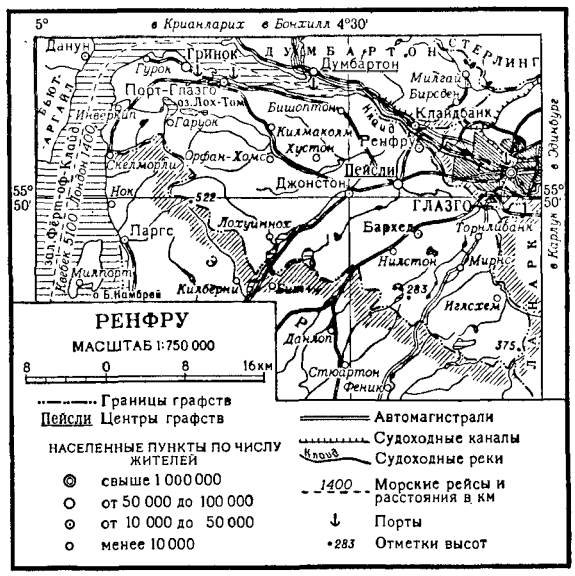
Лит.: Кроль А., Огюст Ренуар. Жизнь и творчество, 2 изд., М., 1930; Алтухова А., Огюст Ренуар. 1841—1919, М.—Л., 1941; Воллар А., Ренуар, пер. с франц. с вводн. ст. А. В. Луначарского, Л., 1934; Rivière G., Renoir et ses amis, P., 1921; Duret Th.,Renoir, P., 1924; Florisoone M., Renoir, P., 1937.

РЕНУВЬЕ́ (Renouvier), Шарль (1815—1903) — французский философ-идеалист; являлся главой школы т. н. неокритицистов — философии, отвергающей существование объективного мира и объективной причинности и провозглашающей волюнтаризм и *конвенционализм* (см.) в теории познания, т. е. «свободу» для философа произвольно «сочинять» любое мировоззрение, т. к. основы философии, как и любой другой науки, якобы являются условными, продуктом соглашения. Связь явлений, порядок, закон Р. объявлял априорными, закон писал с большой буквы и превращал его в основу религии. В книге «Материализм и эмпириокритицизм» (1908, изд. 1909) В. И. Ленин подверг сокрушительной критике взгляды Р. (см. Соч., 4 изд., т. 14, стр. 198).

Соч. Р.: Essais de critique générale, v. 1—4, P., 1854—1864, 3 éd., P., 1912.

РЕ́НФРУ — графство в Великобритании, на Ю.-З. Шотландии. Расположено у залива Фёрт-оф-Клайд. Площадь 620 *км*². Население 324 тыс. жит. (1951). Адм. центр — г. Пейсли.

Поверхность — преимущественно плоская равнина, покрытая плодородными почвами, используемыми под луга и пашни. На З.— небольшая возвышенность (до 522 *м*), на Ю.— отроги Южно-Шотландской возвышенности (до 375 *м*). Климат морской, влажный (средняя температура января ок. +4°, июля +14°, осадков 800—900 *мм* в год). Главная река — Клайд.


РЕНФРУ
МАСШТАБ 1:750 000
8 0 8 16км
Границы графств
Пейсли Центры графств
НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ ПО ЧИСЛУ ЖИТЕЛЕЙ
свыше 1 000 000
от 50 000 до 100 000
от 10 000 до 50 000
менее 10 000
Автомагистрали
Судоходные каналы
Судоходные реки
Морские рейсы и расстояния в км
Порты
Отметки высот
Гринок
Думбартон
Порт-Глазго
Бишоптон
Килмаколм
Ренфру
Хустон
Пейсли
Джонстон
ГЛАЗГО
Паргс
Баркед
Торнлибанк
Мирнс
Нилстон
Игглсхем
Стюартон
Феникс
Килбирни
Беит
Дарвел
Ирвин
Ардрахан
Ирвин
Ардрахан
Ирвин
Ардрахан

фессии, Р. рано оставил службу и посвятил себя литературе. Автор «Поэм античных и романтических» (1890), «Города вод» (1902), примыкал к реакционному направлению символизма. В прозаич. произведениях (сб. рассказов «Яшмовая трость», 1897, романы «По прихоти короля», 1902, «Каникулы скромного молодого человека», 1904, «Грешница», 1920, «Провинциальное развлечение», 1925, и др.) Р. выступил как декадент, изощрённый стилист в обрисовке утончённых психологич. и особенно эротич. ситуаций. Для Р. характерны эстетство и модернизация прошлого. Последние произведения Р. («Наши встречи», 1931, «О моей эпохе», 1933, и др.) представляют собой малозначительные воспоминания. В 1911 он был избран членом Французской академии.

Соч. Р.: Oeuvres, t. 1—7, P., 1921—31; Собрание сочинений, пер. с франц., т. 1—19, Л., 1923—27.

РЕНЬЕ́ (Régnier), Матюрен (1573—1613) — французский поэт-сатирик. Был близок ко двору Генриха IV. Р. не принял полностью догматич. классицизма, насаждавшегося Ф. *Малербом* (см.), сохраняя непосредственную связь с живыми традициями литературы Возрождения. Литературное наследие Р. невелико (несколько од, элегий, посланий). Особый интерес представляют 16 сатир (1608), написанных сочным народным языком. В жанровых картинах парижской жизни Р. разоблачает заносчивость, паразитич. праздность аристократии, высмеивает лжеучёных педантов, бездарных придворных поэтов («Придворная жизнь», «Назойливый, или Докучный»). Шедевром Р. является его 13-я сатира на духовенство «Масетта, или Неудачливое лицемерие». Творчество Р. оказало известное влияние на Мольера.

РЕНЬО́ (Regnault), Анри Виктор (1810—78) — французский физик и химик, член Парижской академии наук (с 1840). В 1830 окончил Политехнич. школу в Париже, с 1840 — профессор там же. Учился также в Горном ин-те. С 1854 — директор Севрской фарфоровой фабрики. Р. провёл многочисленные опыты по определению тепловых констант газов, паров и жидкостей (теплоёмкости, теплоты испарения, упругости паров и т. д.), что имело большое значение для расчётов тепловых двигателей. Им сконструированы воздушный термометр и пирометр, составлены таблицы расширения ртути и газов, таблицы упругости паров, получены данные для проверки *Бойля—Мариотта закона* (см.), наиболее точно определён механич. эквивалент тепла (427 *кГм/ккал*) и др. Следует также отметить выполненную им опытную проверку *Дюлонга и Пти закона* (см.) и определение различных числовых постоянных для ряда органич. веществ. В 1840 Р. совместно с франц. химиком Ж. Дюма предложил теорию химич. типов (см. *Типов теория*). Работал над испытанием и усовершенствованием газового освещения в Париже.

Соч. Р.: Relation des expériences entreprises par ordre de monsieur le ministre des travaux publics, et sur la proposition de la commission centrale des machines à vapeur, pour déterminer les principales lois et les données numériques qui entrent dans le calcul des machines à vapeur, «Mémoires de l'Académie royale des sciences de l'Institut de France», 1847, t. 21, 1862, t. 26.

Лит.: Розенбергер Ф., История физики, пер. с нем., ч. 3, вып. 1—2, М.—Л., 1935—36.

РЕНЬО́ (Regnault), Анри (1843—71) — видный французский живописец. Сын физика А. В. Реньо. Учился в 1860—66 в Париже, работал в Италии, Испании, Марокко. Широкую известность Р. принесли темпераментные, романтически приподнятые картины на мифологические и библейские темы («Автомедон, укрощающий коней Ахилла», 1868, «Саломея», 1870, и др.) и портреты. Лучшее произведение Р.—конный портрет генерала Х. Прима (1869, Лувр, Париж), изображающий прибытие его к Мадриду 8 октября 1868 во главе испанской революционной армии; Р. создал героизированный, проникнутый высоким пафосом образ полководца, «приветствующего свободу и отечество». Поселившись в 1870 в Танжере, Р. создал ряд впечатляющих красочных картин и акварелей на восточные темы («Казнь без суда при гранадских халифах», 1870, Лувр, и др.). В 1871 Р. вступил в ряды защитников Парижа и погиб в боях у Бюзанваля. Творчество Р. высоко оценивали И. Е. Репин и В. В. Стасов.

А. Реньо. Портрет генерала Х. Прима. 1869. Лувр. Париж.

Лит.: Correspondance de Henri Regnault, annotée et recueillie par A. Duparc, P., 1904; Cazalis H., Henri Regnault, sa vie et son oeuvre, P., 1872.

РЕНЬО́ (Regnault), Жан Батист (1754—1829) — французский живописец академич. направления. Учился в Париже и Риме (1776—80). Творчество Р. носит двойственный, компромиссный характер: традиции рококо сочетаются в нём с внешне воспринятыми чертами классицизма. Картины Р., исполненные гл. обр. на мифологич. сюжеты («Воспитание Ахилла», 1783, Лувр, Париж; «Венера и Вулкан», Гос. Эрмитаж, Ленинград), неглубоки по содержанию, но выделяются свежим, гармоничным колоритом, тонкостью моделировки. Как педагог Р. имел многочисленных учеников и соперничал с Ж. Л. *Давидом* (см.). Однако он не выработал последовательной эстетич. системы и не смог создать собственной школы.

РЕНЬЯ́Р (Regnard), Жан Франсуа (1655—1709) — французский комедиограф. Пьесы Р., предназначенные для театра итал. комедиантов, носили пародийный характер и осмеивали мифологич. и рыцарскую героику. На сцене театра «Комеди франсез» были поставлены реалистич. комедии Р., продолжавшие традиции Мольера: «Игрок» (пост. 1696, изд. 1700), «Любовные безумства» (1704), «Единственный наследник» (пост. и изд. 1708) и др. Значительно уступая Мольеру как писатель, Р., однако, вывел ряд новых социальных типов — беспутного аристократа, разбогатевшего выскочки, предприимчивого слуги, отстаивающего свои интересы. Р.— мастер интриги, остроумных, сатирически острых живых комедий.

Соч. Р.: Oeuvres complètes, v. 1—6, P., 1822; Théâtre choisi, v. 1—2, P., 1924; Одноактные пьесы, пер. с франц., М., 1940 (литогр. изд.).

РЕОБА́ЗА (от греч. ῥέω — теку и βάσις — основание) — наименьшая величина напряжения электрического тока, достаточная для вызова процесса возбуждения в живых тканях при достаточной длительности действия и постоянном сопротивлении в цепи. Определение Р. используется для характеристики возбудимости тканей и органов. Р. является гальваническим *порогом раздражения* (см. иссле-

дуемых объектов. Термин «Р.» ввёл в физиологию в 1909 франц. учёный Л. Лапик, исследовавший зависимость наименьшего (порогового) физиологич. эффекта от силы и длительности тока. Пороговая сила тока i примерно определяется по формуле: $i=\frac{a}{t}+b$, где t — длительность действия тока, a и b — константы. Константа b является Р., т. к. при длительном времени пропускания тока величина $\frac{a}{t}$ стремится к нулю, так что практически $i=b$. Р. обычно выражается в единицах напряжения тока (вольтах). В последнее время Р. называют пороговые значения не только электрических, но и других раздражителей — механических, световых и др. Электрич. ток, напряжением вдвое большим, чем Р., служит для измерения *хронаксии* (см.).

РЕОЛО́ГИЯ (от греч. ῥέω — теку и λόγος — слово, наука) — наука о текучести вещества, раздел физич. механики. Р. рассматривает вопросы течения и деформации сплошных сред, как, напр., обычной (ньютоновской) вязкой жидкости, аномальной вязкости жидкостей (см. *Висковиметрия*) и пластичности коллоидов, а также явления релаксации напряжений, упругого последействия и т. п.

С проблемами Р. приходится встречаться во многих отраслях промышленности. Результаты реологич. исследований применяются в технологии разнообразных производственных процессов, а также при различных проектных работах и конструкторских расчётах, относящихся к самым различным материалам: глинам, почвам, торфам, краскам, различным нефтепродуктам, разнообразным строительным материалам (цементным и известковым растворам и т. д.), глинистым растворам, клеям, смолам, бумажной массе, целлюлозе, растворам каучука, желатины и крахмала, различным белкам, жирам и другим многочисленным продуктам пищевой промышленности, огнеупорам, шлакам, стеклу и другим расплавленным силикатам. Многие из указанных материалов являются *дисперсными системами* (см.).

Р., рассматривая процессы, связанные с необратимыми остаточными деформациями вещества, является областью науки, смежной с гидродинамикой и теорией упругости. Все тела, встречающиеся в природе в естественном состоянии, а также все продукты производства обладают в той или иной степени текучестью. Лучшие сорта упругой стали, находясь под действием достаточно большого напряжения, со временем обнаруживают остаточные деформации, обусловленные необратимым относительным перемещением частиц железа и углерода, т. е. течением вещества. Такие твёрдые тела, как камни и горные породы, также во многих случаях обнаруживают текучесть. Результаты этого легко наблюдать в горах, где пласты горных пород в связи с движением земной коры в процессе пластич. течения бывают изогнуты различным образом.

Теоретическая Р. рассматривает связь между напряжениями, деформациями и скоростями деформаций. При этом для легкодеформируемых материалов (дисперсвых систем), в отличие от металлов и каменвых материалов, приходится учитывать наличие очень больших пластич. деформаций и больших скоростей течения. Общее уравнение этой связи установить пока (1955) ве удалось, имеются лишь уравнения для отдельных частных случаев. Развита теория приборов, применяемых в экспериментальной Р. С помощью капиллярных, ротационных, с продольно смещающейся пластинкой и т. п. приборов определяют для дисперсных систем следующие реологич. параметры, систематизированные советским учёным П. А. Ребиндером: модули мгновенной упругости и упругого последействия, вязкость упругого последействия и пластич. вязкость, времена релаксации напряжений, предельное напряжение сдвига и т. п. Все эти величины для дисперсных систем (золей, суспензий, эмульсий) сильно зависят от состава их и в особенности от структуры.

Р. как особая отрасль науки возникла и развилась во 2-й четверти 20 в., поэтому границы и содержание её еще не вполне точно определились. Однако отдельные положения Р. были установлены много раньше. При этом Р. много заимствовала из области механики и теории упругости, а также широко пользовалась методами вискозиметрии. Еще И. Ньютон обосновал закон сопротивления движению тела в вязкой жидкости. Позднее франц. учёный Л. Навье (1822) и англ. учёный Дж. Стокс (1845) вывели уравнения движений несжимаемой вязкой жидкости. Большие заслуги в развитии Р. принадлежат англ. учёным Дж. Максвеллу, У. Томсону и др. Термин «Р.» начал широко применять амер. учёный Е. Бингам, к-рому принадлежат ценные реологич. исследования различных дисперсных систем. Значительный вклад в эту область науки внесли русские учёные: М. В. Ломоносов (1751) первый предложил прибор для измерения вязкости жидкостей — капиллярный вискозиметр; Д. И. Менделеев (1880) исследовал сопротивление жидкостей при течении; Н. П. Петров (1883) создал основы Р. смазочных материалов; Ф. Н. Шведов (1889), впервые обнаруживший в своих работах аномалию вязкости и упругость формы коллоидов (см. *Вязкость*), является основоположником Р. дисперсных систем, и др.

Лит.: Совещание по вязкости жидкостей и коллоидных растворов. I—III, М.—Л.,1941—45; Воларович М. П., О применении методов реологии в пищевой промышленности, в кн.: Коллоиды в пищевой промышленности. Сб. 2, под ред. А. В. Думанского, М., 1949; Ребиндер П. А., Новые методы характеристики упруго-пластично-вязких свойств структурированных дисперсных систем и растворов высокополимеров, в кн.: Новые методы физико-химических исследований поверхностных явлений, М., 1950 (Труды Института физ. химии Акад. наук СССР, вып. 1); Дерягин Б. В., Что такое трение, М., 1952; Воларович М. П., Исследование реологических свойств дисперсных систем, «Коллоидный журнал», 1954, т. 16, вып. 3; Scott Blair G. W., A survey of general and applied rheology, 2 ed., L., 1949; Reiner M., Deformation and flow, L., 1949; Proceedings of the International congress on rheology, Holland, 1948, Amsterdam, 1949; Proceedings of the Second International congress on rheology, Oxford, 26—31 July, 1953, L., 1954.

РЕО́МЕТР (от греч. ῥέω — теку и μετρέω — измеряю) — прибор для измерения расхода протекающего газа. Р. состоит из дросселирующего органа, выполненного в виде диафрагмы или трубы Вентури (см. *Дросселирование*), через к-рый проходит газ, и присоединённого к нему двумя трубками жидкостного *дифференциального манометра* (см.), объединённых вместе в одной, обычно стеклянной конструкции. При прохождении газа через дросселирующий орган в нём создаётся перепад давлений, пропорциональный квадрату скорости или расхода газа, измеряемый дифференциальным манометром. Его шкала градуируется обычно в единицах расхода газа (*см³/мин, л/час*). Р. применяется в различных отраслях промышленности, а также в лабораториях. Р., в частности, является составной частью аппаратов для хлорирования воды.

Лит. см. при статье *Дросселирование*.

РЕОМО́ЙКА (моечный жёлоб) — устройство для обогащения угля в желобах с отверстиями,

в восходящей струе воды. Жёлобу придаётся незначительный уклон. Поперечные щелевидные отверстия в дне жёлоба отстоят одно от другого на расстоянии до 3—4 *м*. Под отверстиями к жёлобу прикреплены классифицирующие камеры (см. *Классификация* в технике), через к-рые в него подаётся под давлением вода. Давление регулируется так, что уголь и пустая порода разделяются вследствие их разного удельного веса: тяжёлая порода проваливается сквозь отверстия в камеры, а относительно лёгкий уголь смывается струёй воды к разгрузочному (нижнему) концу жёлоба. Р. раньше называли реолавёром (франц. rhéolaveur, от греч. ῥέω — теку и франц. laveur — промывной аппарат). В дальнейшем франц. слово «лавёр» было заменено русским «мойка».

РЕОМЮ́Р (Réaumur), Рене Антуан (1683—1757)— французский естествоиспытатель, член Парижской академии наук (с 1708). Известен как разносторонний исследователь; ему принадлежат работы в области физики, химич. технологии, зоологии, ботаники и др. В 1730 в мемуарах Парижской академии наук Р. описал изобретённый им спиртовой термометр, шкала к-рого определялась точками кипения и замерзания воды и была разделена на 80 градусов (см. *Температурные шкалы*). Занимался усовершенствованием процесса изготовления стали; разработал один из способов приготовления матового стекла, построил одну из первых машин рычажного типа для испытания механич. свойств материалов. В области зоологии Р. известен многочисленными наблюдениями над насекомыми. В «Мемуарах по истории насекомых» (6 тт., 1734—42) подробно осветил вопросы биологии и истории развития общинных насекомых, отношения насекомых к растениям; впервые уточнил функции особей пчелиной семьи. Р. принадлежат также работы по вопросам регенерации у речного рака.

Соч. Р.: Mémoires pour servir à l'histoire des insectes, v. 1—6, P., 1734—42; Regles pour construire les thermomètres, dont les dégrés soient comparables, «Histoire de l'Académie royale des sciences. Année 1730. Avec les Mémoires de mathématique et de physique pour la même année», P., 1732.

РЕОМЮ́РА ШКА́ЛА — шкала термометра, на которой расстояние между двумя точками, соответствующими уровням ртути при температурах замерзания и кипения воды, разделено на 80 равных частей. Предложена в 1730 франц. учёным Р. Реомюром, к-рый первый стал градуировать термометры по точкам замерзания и кипения воды. Число 80 было взято им потому, что разведённый спирт, к-рым он наполнял свои термометры, расширялся от точки замерзания до точки кипения на $^{80}/_{1000}$ своего объёма. В технике и физике Р. ш. заменена стоградусной шкалой (шкалой Цельсия). См. *Температурные шкалы*.

РЕОРГАНИЗА́ЦИЯ [от лат. re — приставка, здесь означающая возобновление, и *организация* (см.)] — преобразование, перестройка, изменение структуры учреждений, организаций.

РЕОРГАНИЗА́ЦИЯ ЮРИДИ́ЧЕСКИХ ЛИЦ — преобразование учреждений, предприятий или организаций, являющихся юридич. лицами. В СССР Р. ю. л. — один из способов возникновения и прекращения юридич. лиц, к-рый может выражаться в их слиянии, разделении, присоединении и выделении. При слиянии и присоединении юридич. лиц всё имущество (актив и пассив) передаётся вновь возникшему или остающемуся юридич. лицу. При выделении часть прав и обязанностей переходит к вновь возникшему юридич. лицу; при разделении — права и обязанности распределяются между вновь образованными юридич. лицами в соответствии с объёмом их деятельности.

РЕОСТА́Т (от греч. ῥέω — теку и στάτος — стоящий, неподвижный) — электрический аппарат, регулирующий напряжение или силу тока в электрич. цепи. Представляет собой переменное активное сопротивление, величина к-рого может изменяться плавно или ступенями. Применяется для управления различными электрич. установками, а также для измерительных и лабораторных целей. Действие Р. основано на поглощении энергии электрич. тока в сопротивлении R и превращении её в тепловую энергию; при прохождении тока I *амп* по сопротивлению R *ом* в нём выделяется тепловая энергия $Q=0{,}239\ I^2\ R$ *кал/сек*.

Р. включается обычно последовательно или потенциометрически. Последовательное соединение (рис. 1), при к-ром R служит добавочным сопротивлением в цепи объекта регулирования H, широко применяется для регулирования тока и напряжения в ограниченных пределах, в частности для уменьшения пускового тока и для регулирования тока возбуждения электрических машин. Потенциометрич. соединение (рис. 2), при котором Р. служит регулируемым *делителем напряжения* (см.), применяется гл. обр. при лабораторных испытаниях и исследованиях, для регулирования в широких пределах (от максимума до нуля) напряжения и тока, при сравнительно малой мощности. По назначению Р. подразделяются на пусковые, пускорегулирующие, регулировочные и нагрузочные (см. *Пусковой реостат*). В зависимости от материала, из к-рого изготовлено сопротивление Р., они делятся на металлические, жидкостные и угольные. В большинстве случаев применяются металлические Р. Простейшей формой металлических являются движковые Р. (рис. 3), называемые также проволочными и шиберными (нем. Schieber — ползунок) или системы Рустрата. У этих Р. сопротивление, включённое в цепь тока, изменяется перемещением движка (контактной щётки) непосредственно по виткам проволоки сопротивления, намотанной на брусок или цилиндр из изолирующего материала (фарфор, стеатит, шифер). Движковые Р. широко используются в лабораториях, где особенно ценна возможность плавного регулирования сопротивления; у движ-

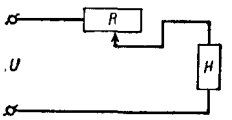


Рис. 1. Схема последовательного включения реостата.

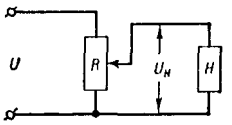


Рис. 2. Схема потенциометрического включения реостата.

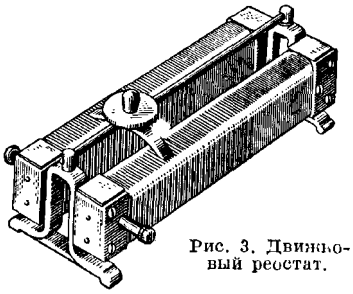


Рис. 3. Движковый реостат.

кового Р. минимальная ступень регулирования равна сопротивлению одного витка проволоки. В промышленных установках обычно применяются металлич. Р. с плоскими, цилиндрическими или барабанными переключателями ступеней (см. *Коммутатор*). В наиболее распространённом Р. с плоским переключателем ступеней (рис. 4) подвижной контакт *1* скользит по неподвижным *2*, перемещаясь в одной плоскости. Неподвижные контакты для токов до 80—100 *а* изготовляются в виде латунных винтов с цилиндрич. или полусферической головкой. При токах св. 100 *а*, для увеличения поверхности соприкосновения подвижного и неподвижного контактов, применяются неподвижные пластинчатые контакты (см. *Контакт электрический*). Подвижные контакты (щётки) бывают сплошные и наборные.

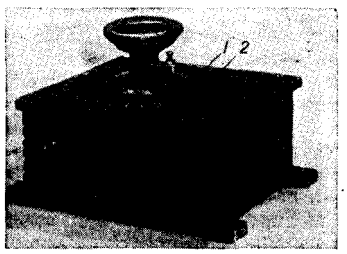


Рис. 4. Металлический регулировочный реостат с наборной щёткой.

В цилиндрическом (барабанном) переключателе ступеней Р. скользящий контакт перемещается по неподвижным контактам, образующим цилиндрич. поверхность. Барабанный переключатель ступеней Р. является соединением *контроллера* (см.) и набора сопротивлений. Материалами для сопротивлений металлич. Р. являются металлы и сплавы, обладающие большим удельным сопротивлением и выдерживающие относительно высокую температуру (до 300°): *константан*, *никелин*, *нихром* (см.), реотан. Для удешевления устройства в пусковых реостатах иногда применяется стальная проволока (удельное сопротивление 0,11—0,14 *ом · мм²/м*, допускаемая плотность тока 3—6 *а/мм²*); для защиты от коррозии она оцинковывается или погружается в масло. Сопротивления металлич. Р. собираются из отдельных элементов, изготовляемых бескаркасными в виде спиралей из проволоки или ленты; с каркасом в виде керамич. цилиндра, а для больших мощностей в виде металлич. рамки, от к-рой проволока Р. отделяется желобчатым фарфоровым изолятором. В Р. для больших токов применяются чугунные элементы сопротивления, допускающие при длительной работе плотность тока 1,2—1,8 *а/мм²*. Элементы сопротивлений устанавливаются в ящике Р. и соединяются между собой и с переключателем в соответствии со схемой Р. (см. *Сопротивление электрическое*).

Рис. 5. Пусковой масляный реостат.

Для увеличения нагрузочной способности металлич. Р. при кратковременной нагрузке применяется масляное охлаждение (рис. 5). При длительной нагрузке значительной мощностью масло охлаждается помещённым в масляный бак змеевиком с проточной водой. Характеристикой металлич. Р. является его объёмная мощность, т. е. мощность, которая выделялась бы в Р. при одновременном включении всех элементов сопротивления, нагруженных максимально.

Жидкостный Р. (рис. 6) состоит из сосуда, наполненного электролитом (10—15%-ный раствор соды или поташа в воде), в к-рый опущены электроды. Регулирование осуществляется изменением глубины их погружения в жидкость или, при неподвижных электродах, изменением уровня жидкости. Эти очень простые по устройству и дешёвые Р. находят применение для пуска крупных асинхронных двигателей. Угольный Р. состоит из столбиков, собранных из тонких угольных шайб. Сопротивление его регулируется изменением давления, приложенного к столбикам. Они являются составной частью *регуляторов электрических* (см.). Все типы Р. рассчитываются на допустимый нагрев при максимальной плотности тока.

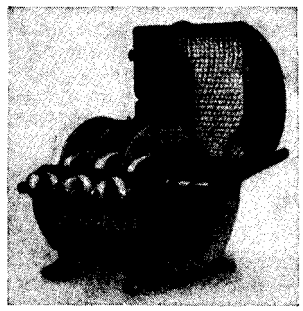


Рис. 6. Жидкостный реостат.

Лит.: Булгаков В. А., Электрическая аппаратура управления, М.—Л., 1947.

РЕОСТА́ТНОЕ УПРАВЛЕ́НИЕ — система управления электроприводом (пуск в ход, реверсирование), осуществляемая посредством реостатов в цепи электродвигателей. Широко применяется в подъёмных кранах, прокатных станах и др. См. *Электропривод*.

РЕОСТА́ТНЫЕ МАТЕРИА́ЛЫ — металлические сплавы с высоким, постоянным во времени и мало изменяющимся при повышении температуры электрич. сопротивлением. Наиболее употребительными в промышленности Р. м. являются сплавы на основе меди: с добавкой никеля (т. н. константаны и никелины), никеля и марганца (нормальные манганины), никеля и цинка (нейзильберы). Известны также сплавы на основе марганца с добавкой никеля и меди (новые манганины) и на основе никеля с добавкой железа, хрома и марганца (ферронихромы). Примерная характеристика основных свойств важнейших Р. м. (первые числа — удельное электрич. сопротивление в *ом·мм²/м* и вторые числа — температурный коэфициент электрич. сопротивления в 1/°C): константанов 0,4—0,5 и ок. $2\cdot10^{-6}$; никелина (с 34% Ni) 0,4—0,5 и ок. $20\cdot10^{-6}$; нормальных манганинов 0,42—0,48 и $3\cdot10^{-5}$ —$6\cdot10^{-5}$; нейзильберов ок. 0,3 и ок. $360\cdot10^{-6}$; новых манганинов 2,03—2,2 и $3\cdot10^{-5}$ — $6\cdot10^{-5}$ (см. *Константан*, *Никелин*, *Манганин*, *Нейзильбер*, *Ферронихром*). Р. м. применяются для изготовления эталонных элементов электрич. сопротивления, пусковых и регулировочных реостатов. Для особо точных элементов электрич. сопротивления употребляют сплавы золота примерно с 2% Cr и серебра — с 10—15% Mn и 3—8% Sn. Весьма ограниченное применение имеют неметаллич. Р. м.— графитные или оксидные.

Лит.: Займовский А. С. и Усов В. В., Металлы и сплавы в электротехнике, 2 изд., М.—Л., 1949.

РЕОСТА́ТНЫЙ УСИЛИ́ТЕЛЬ — ламповый усилитель, в к-ром анодной нагрузкой электронной лампы служит активное сопротивление. Особенно-

стью Р. у. является возможность получения достаточно равномерного усиления электрич. колебаний в широкой *полосе частот* (см.), т. к. величина анодной нагрузки (активного сопротивления) не зависит от частоты. На высоких частотах заметную роль в Р. у. начинают играть *паразитные ёмкости* (см.) лампы и монтажных проводов, к-рые оказываются включёнными параллельно анодной нагрузке и уменьшают её полное сопротивление. Поэтому построить Р. у., у к-рого верхняя граница усиливаемой полосы частот лежит выше нескольких мегагерц, крайне трудно. При весьма низких частотах возрастают сопротивления переходных ёмкостей Р. у. и общее усиление на этих частотах (порядка десятков герц) понижается (см. *Усилители низкой частоты*).

РЕОТА́КСИС (от греч. ῥέω — теку и τάξις — расположение) — свойство нек-рых простейших организмов двигаться навстречу току жидкости. Р. обнаруживают плазмодии миксомицетов, жгутиковые, нек-рые сперматозоиды.

РЕОТРО́ПИЗМ (от греч. ῥέω — теку и τροπή — поворот) — свойство корней многих растений при выращивании их в искусственных условиях в токе воды изгибаться или навстречу току (положительный Р.), или по направлению тока (отрицательный Р.). Наиболее сильно проявляется Р. у растений сем. крестоцветных; напр., у корней редьки возникает положительный Р. при скорости тока 20 *см/мин*; с увеличением скорости до 500 *см/мин* реакция усиливается, т. е. корни изгибаются сильнее, но при дальнейшем увеличении скорости тока положительный Р. сменяется отрицательным. Характер реотропич. реакции корней зависит также от состава раствора. Обычно слабые растворы солей и кислот вызывают положительный Р., более концентрированные — отрицательный Р. При изучении Р. очень трудно отделить действие собственно тока воды от влияния на рост корней растворённых в ней веществ. Поэтому нек-рые физиологи растений считают, что Р. является частным случаем *хемотропизма* (см.). Но, учитывая высокую чувствительность растений к всевозможным механич. воздействиям (см. *Тропизмы*), правильнее считать Р. одним из специфич. проявлений *раздражимости* (см.) растений.

РЕОФИ́ЛЬНЫЕ ЖИВО́ТНЫЕ, реофилы (от греч. ῥέω — теку и φιλέω — люблю),— животные, обитающие в текучих водах (в реках и ручьях). У большинства Р. ж. имеются приспособления к удержанию от сноса течением. Одни Р. ж. (напр., губки, мшанки, моллюск анцилус, личинки нек-рых насекомых) прикрепляются с помощью присосок, коготков или шипиков к твёрдым подводным предметам; другие (напр., двустворчатые моллюски, черви, личинки нек-рых комаров-тендипедид) зарываются в грунт; третьи (личинки ручейников и подёнок, бокоплавы, речные раки) строят «домики», роют углубления или норки в грунте, прячутся между камнями. Из Р. ж. лишь немногие (нек-рые рыбы, напр. форель) являются хорошими пловцами и способны передвигаться против течения. Среди Р. ж. одни всю жизнь проводят в текучей воде, другие (напр., личинки большинства насекомых, нек-рые рыбы в период размножения) — только часть своей жизни. Все Р. ж. являются кислородолюбивыми формами.

РЕОХО́РД (греч. ῥέω — теку и χορδή — струна) — электрический прибор, основной частью к-рого является проволока одинакового сечения (калиброванная), натянутая (навитая) на изолирующем основании и снабжённая перемещаемым подвижным скользящим контактом (движок, ползунок, ползушка). Р. применяется для электрич. измерений сопротивлений, напряжений, эдс и т. д. (см. *Мостовой метод измерения*, *Потенциометр*), а также в устройствах автоматики и телемеханики. Р. снабжается шкалой, по к-рой можно отсчитывать положение движка. Материалом для проволоки Р. служат сплавы с малым температурным коэфициентом сопротивления и большим удельным электрическим сопротивлением (манганин, константан). Через проволоку Р. проходит электрич. ток, а перемещение движка даёт возможность плавно изменять напряжения между концами проволоки Р. и движком. Проволока Р. может быть прямой или же, для экономии места, размещена вдоль окружности изоляционного круга. В ряде случаев желательно иметь более длинную проволоку Р., так как это повышает точность измерений и плавность регулирования. В подобных устройствах иногда применяется Р. в виде агометра (рис. 1), изобретённого русским учёным Б. С. Якоби. В этом приборе проволока (общей длиной до 5 *м*) навита спирально в несколько оборотов вокруг изоляционного барабана, а подвижный контакт осуществлён в виде металлич. колёсика, перемещающегося вдоль проволоки по мере вращения валика. В тех случаях, когда поворот Р. на несколько оборотов неудобен, проволоку наматывают на изоляционный стержень в спираль диаметром 1—2 *мм* и её укладывают по окружности диска (рис. 2). При измерении поворачивают диск или ползунок на угол, немного меньший полного оборота, напр. 330°.

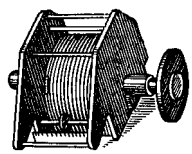


Рис. 1. Барабанный реохорд (агометр).

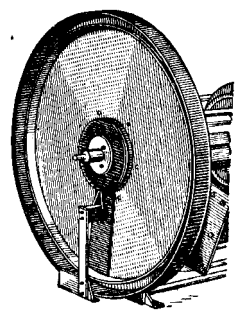
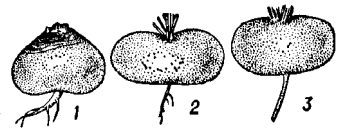


Рис. 2. Дисковый спиральный реохорд.

Лит.: Касаткин А. С., Электрические измерения, М.—Л., 1946.

РЕ́ПА (Brassica rapa subsp. rapifera) — овощное корнеплодное двулетнее растение семейства крестоцветных. Наружная окраска корнеплодов гл. обр. белая и жёлтая, реже красная, фиолетовая, мякоть белая, жёлтая, розовая. Соцветие — щиток, плод — стручок. Семена округлые темнобурые, вес 1000 семян 1—4 *г*. Опыление перекрёстное; Р. легко переопыляется с брюквой, озимым или яровым рапсом, дикорастущей сурепицей; гибридные растения непригодны для возделывания. Р.—одна из самых холодостойких, влаголюбивых культур. Её всходы выдерживают заморозки до —2°, —3°, взрослые растения до —4°, —5°. Оптимальная $t°$ для роста от +15° до +18°. Вегетационный период короткий (у скороспелых сортов 60 дней). Химич. состав корнеплода (в %): сухого вещества 9,2, в т. ч. белковых веществ 1,74, углеводов (без клетчатки) 5,14, жиров 0,10, клетчатки 1,41, золы 0,81; корнеплоды содержат до 15—20 *млг*%



Сорта репы: *1* — «петровская»; *2* — «белая красноголовая»; *3* — «майская белая».

(миллиграммов в 100 *г*) витамива С, кроме того, в небольшом количестве витамины B_1, B_2 и провитамин А (каротин).

В СССР Р. распространена гл обр. в сев.-зап., сев. и сев.-вост. районах, особенно на Крайнем Севере, где имеет большое значение как противоцынготный овощ. В овощных севооборотах под Р. отводят поле на 3—4-й год после удобрения свежим навозом или на 3—4-й год после вспашки пласта многолетних трав. При недостатке влаги, низкой влажности воздуха и избытке тепла даёт мелкие сухие горькие корнеплоды. Лучше растёт на влажных суглинистых и супесчаных почвах, а также на пойменных и окультуренных болотных почвах. Для удобрения применяют (в *ц/га*) аммиачную селитру 3—4, суперфосфат гранулированный 1,5—2, хлористый калий 4—5 или древесную золу 12—15. В СССР разводят сорта Р.: «петровская», «майская жёлтая зеленоголовая 172», «карельская», «миланская белая красноголовая 283», «соловецкая», «нерецкая»; в Средней Азии: «розовая» (шалган), «белая» (ак-шалган). В средней полосе Советского Союза Р. сеют в 2 срока: рано весной для летнего потребления и в конце июня для зимнего потребления и в семеноводческих целях. В юж. районах посевы Р. в августе дают больший урожай, чем при посеве весной. Для получения пучкового товара Р. сеют весной тракторными сеялками четырёхстрочными лентами (26+26+26+56 *см*) или конными сеялками трёхстрочными лентами (20+20+50 *см*) по ровной поверхности, на избыточно влажных участках — на гребнях или грядах. Норма высева семян 2 *кг/га*. Уход: рыхление междурядий, прореживание всходов. При прореживании между растевиями оставляют расстояния в 6—8 *см*. Для уничтожения земляных блошек растения Р. опыливают препаратом ДДТ. При правильной агротехнике урожай овощной Р. доходит до 300—400 *ц/га* и выше. О кормовых сортах Р. см. *Турнепс*.

Лит.: Руководство по апробации сельскохозяйственных культур, т. 5, 3 изд., М.—Л., 1948; Эдельштейн В. И., Овощеводство, 2 изд., М., 1953; Хаев М. К. [и др.], Овощеводство, 11 изд., М., 1953; Семеноводство овощных культур. Для нечерноземной полосы СССР, под ред. акад. Е. И. Ушаковой, М., 1953.

РЕПАРА́ЦИИ (лат. reparatio — восстановление, от reparo — восстанавливаю) — возмещение побеждённым государством, развязавшим войну, ущерба, причинённого государству-победителю. Р. впервые были нормированы Версальским мирным договором 1919, завершившим первую мировую войну 1914—18 и предусмотревшим обязанность капитулировавшей Германии уплатить Р.

РЕПАРТИМЬЁНТО (испан. repartimiento, буквально — распределение) — система порабощения индейского населения, практиковавшаяся испан. конкистадорами в завоёванных ими областях Америки. Характерна гл. обр. для конца 15 — 1-й половины 16 вв. Заключалась в распределении земель с жившими на них индейцами между испан. колонистами, к-рые пользовались неограниченными правами по отношению к индейскому населению и требовали от него выполнения различных работ и повинностей. Официальными актами испан. короны бо́льшая часть индейцев фактически ставилась на положение рабов. Была узаконена их купля-продажа. На основе Р. стала складываться т. н. энкомьендарная система.

РЕПАТРИА́ЦИЯ (позднелат. repatriatio, от лат. repatrio — возвращаюсь на родину) — 1) Возвращение эмигрантов в страну происхождения с восстановлением в правах гражданства. 2) Возвращение ва родину военнопленных и гражданских лиц, оказавшихся за пределами своей страны в результате войны. Согласно общепризнанным нормам международного права, Р. военнопленных производится как во время войны, так и после её окончания. В период военных действий воюющие государства обязаны производить Р. тяжело больных и тяжело раненных военнопленных, если по состоянию здоровья возможна их перевозка. После прекращения военных действий воюющие государства обязаны провести безусловную Р. военнопленных, за исключением тех из них, к-рые не подлежат Р. вследствие тяжёлой болезни, привлечения к уголовной ответственности или отбывания наказания по уже состоявшемуся судебному приговору (статьи 109, 118—119 Женевской конвенции 1949).

РЕ́ПАЧИ (Repaci), Леóнида (р. 1898) — итальянский писатель. Родился в Пальми (Калабрия). В 1921—22 выступал как литературный критик в органе «Ордине нуово» («Ordine nuovo»), руководимом основателями Итальянской коммунистической партии А. Грамши и П. Тольятти. В сборниках новелл «Рассказы о моей Калабрии» (1931), «Скачка под солнцем» (1933) и в лучшем произведении Р.—трилогии «Братья Рупе» (1932—37) описана жизнь итал. крестьянства на юге стравы. В годы второй мировой войны 1939—45 Р. участвовал в Движении сопротивления. В послевоенные годы активно сотрудничает в прогрессивной печати и в Движении сторонников мира. Р.— член Всемирного Совета Мира, один из организаторов всеитальянских конгрессов Народной культуры (в 1950 и 1953).

Соч. Р.: Taccuino segreto. Quasi un romano, 3 ed., Milano, 1945; Taccuino politico, Milano, 1949; Teatro, v. 1, Milano, 1949 (изд. продолж.); I narratori (1850—1950), Milano, 1951.

РЕПЕ́ЙНИК — сборное название растений, относящихся к различным семействам, имеющим цепкие плоды. Чаще всего Р. называют *лопух*, *репейничек*, *дурнишник* и *чертополох* (см.). Своё название Р. получили от своеобразного способа распространения плодов, прикрепляющихся шипиками к шерсти животных, а также и к одежде человека.

РЕПЕ́ЙНИЦА, чертополоховка (Pyrameis cardui),— бабочка сем. *нимфалид* (см.). Крылья в размахе до 60 *мм*. Окраска: на красновато-коричневом фоне чёрные и белые пятна, снизу чёрно-белый рисунок. Гусеница темносерая с жёлтым, покрыта шипами; Р. распространена по всему земному шару, кроме Юж. Америки и Крайнего С. Многоядна; обитает на чертополохе, крапиве, полыни, а также на *артишоке* (см.). Иногда наблюдаются массовые переселения Р.

РЕПЕ́ЙНИЧЕК, репешок, репейник (Agrimonia),— род многолетних травянистых растений сем. розовых. Стебли одиночные, опушённые железистыми и простыми волосками. Листья непарноперистые. Цветки обоеполые с 5 чашелистиками и 5 лепестками жёлтого цвета, собраны в одиночные колосовидные соцветия. Гипантии (цветоложе) кубаревидные, с многорядным венцом из мягких сначала, потом твердеющих и крючкообразно загнутых на верхушке шипиков. Семянок 1—2, заключённых в гипантий. Известно 10 видов Р. в умеренной зоне Сев. полушария. В СССР 7 видов по лесам, кустарникам, лугам, садам, берегам рек, вдоль дорог и заборов, по полям. Наиболее распространены: Р. обыкновенный (A. eupatoria) — шипики прямооттопыренные, стебель до 125 *см* высоты, и Р. волосистый (A. pilosa) — шипики при-

поднятые кверху и сходятся конусом, стебель до 150 *см* выс.

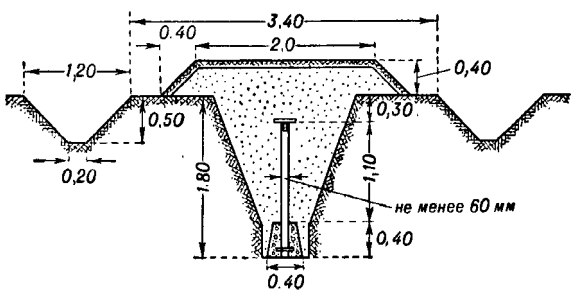
Плодики Р. разносятся животными, к шерсти к-рых прикрепляются крючочками. Нек-рые виды Р. (напр., A. asiatica) содержат дубильные и красящие вещества.

РЕПЕ́ЙНОЕ МА́СЛО — настой (1 весовая часть) корня репейника (Agrimonia) и чистого вазелинового масла (10 весовых частей) с прибавлением к.-н. парфюмерного масла. Обычно Р. м. окрашивают в жёлтый или розовый цвет. Р. м. используется в качестве косметич. средства для волос с целью придания им мягкости и блеска.

РЕПЕ́ЛЛЕР — отражающий электрод в *отражательном клистроне* (см.).

РЕПЕ́ЛЛЕР ветродвигателя (англ. repeller, от repel — отталкивать; первоисточник: лат. repello — отталкиваю), ветроколесо,— воздушное колесо, служащее для преобразования энергии воздушного потока в механич. энергию вращения вала. Древнейшим типом Р. являются хорошо известные крылья ветряной мельницы. В современных конструкциях ветродвигателей, помимо крыльчатого Р., используются также барабанные (с горизонтальной осью вращения) и карусельные, или роторные, Р. (у к-рых ось вращения вертикальна). Р. представляет собой группу плоских прямоугольников, соединённых около одной из своих сторон, служащей общей осью вращения. Подробнее см. *Ветродвигатель*.

РЕПЕ́Р (франц. repère — метка, значок, зарубка) — знак, закрепляющий точку земной поверхности, высота к-рой относительно исходной уровенной поверхности определена путём *нивелирования* (см.). В СССР высоты Р. вычисляются относительно нуля Кронштадтского *футштока* (см.) и публикуются в специальных «Каталогах высот».



Грунтовой репер.

Р. подразделяются на фундаментальные и рядовые. Фундаментальные Р., представляющие собой железобетонные пилоны, закладывают в грунт через 50—80 *км* на всех нивелирных линиях 1-го класса, а также на наиболее ответственных линиях 2-го класса и близ важнейших морских водомерных установок. Рядовые Р., закладываемые через 5—7 *км* на нивелирных линиях всех классов, подразделяются на грунтовые, устанавливаемые в земле (см. рисунок; размеры указаны в метрах), и стенные, заделываемые в стены капитальных сооружений. Для обеспечения неизменяемости высот в течение длительного времени Р. закладывают в районах с нормальным и глубоким промерзанием грунта так, чтобы его основание находилось на 1 *м* ниже наибольшей глубины промерзания, а в районах вечной мерзлоты — на 1,5 *м* ниже уровня наибольшего оттаивания грунта.

Фундаментальные и грунтовые Р., размещённые на территории страны, образуют государственную нивелирную сеть. Р. государственной нивелирной сети служат исходными (опорными) пунктами для определения высот промежуточных точек земной поверхности при топографич. съёмках и разного рода изыскательских работах, а также используются в научных целях при изучении вертикальных движений земной коры и определении разности уровней морей.

Лит.: Красовский Ф. Н. и Данилов В. В., Руководство по высшей геодезии, ч. 1, вып. 2, М., 1939; Наставление по закладке реперов и центров. Проект, Л., 1939.

РЕПЕ́Р (воен.) — вспомогательная точка, пристреливаемая орудием или миномётом для последующего переноса огня на цель. Р. может быть действительным и фиктивным. Действительный Р.— пристрелянная цель или любой хорошо наблюдаемый местный предмет, координаты к-рого известны или могут быть определены с требуемой точностью. Фиктивный Р. (наземный при ударной стрельбе и воздушный при дистанционной) — центр группы разрывов, нанесённый на огневой планшет по координатам, установленным по засечкам подразделений сопряжённого наблюдения или оптич. разведки, и звуковой Р., нанесённый по засечкам подразделений звуковой разведки. Пристрелкой Р. обеспечивается внезапное, быстрое и точное поражение целей.

РЕПЕ́Р (в математике) — совокупность линейно независимых векторов (см. *Линейная зависимость*), взятых в определённом порядке и отложенных из общего начала. Для векторов на плоскости Р. может служить любая пара непараллельных векторов $e_1=\overrightarrow{OM}_1$, $e_2=\overrightarrow{OM}_2$. В случае векторов в пространстве, Р. является любая тройка непараллельных одной плоскости векторов $e_1=\overrightarrow{OM}_1$, $e_2=\overrightarrow{OM}_2$, $e_3=\overrightarrow{OM}_3$. Если векторы, составляющие Р., попарно ортогональны, то Р. называют ортогональным. Если при этом векторы имеют длину, равную единице, то Р. называют единичным ортогональным. В общем случае n-мерного векторного пространства, Р.— любая совокупность из n линейно независимых векторов $e_1=\overrightarrow{OM}_1$, $e_2=\overrightarrow{OM}_2,\ldots, e_n=\overrightarrow{OM}_n$.

РЕПЕРТУА́Р (франц. répertoire, от лат. repertorium — список, опись) — совокупность произведений (драматических, музыкальных и др.), исполняемых в театре, на концертной эстраде и т. д., а также круг ролей, в к-рых выступает актёр. Существуют понятия: современный Р. (произведения, отражающие жизнь современного общества) и классический Р. (национальная и мировая классич. драматургия, музыкальное творчество). Кроме того, Р. различают по видам театров (напр., оперный, эстрадный Р.), по стилям и жанрам (комедийный, романтический, сказочный Р.), по специальному назначению (напр., агитационный Р.). В Р. находят прямое выражение идейные и художественные позиции театра. Борьба за высокое качество Р. составляет особенность развития советского театра. Задачи советских театров в области Р. определены постановлением ЦК ВКП(б) от 26 авг. 1946 «О репертуаре драматических театров и мерах по его улучшению».

«РЕПЕРТУА́Р И ПАНТЕО́Н» — русский ежемесячный журнал по вопросам театра, выходивший в Петербурге в 1842—48 и с 1850 по июль 1856. Возник в результате слияния двух ежемесячных жур-

налов: «*Репертуар русского театра*» (см.) и «Пантеон русского и всех европейских театров» (1840—41). В 1842 выходил под названием «Репертуар русского и Пантеон всех европейских театров», в 1843 носил название «Репертуар русского и Пантеон иностранных театров», в 1844—46 — «Репертуар и Пантеон», в 1847 — «Репертуар и Пантеон театров», в 1848 и 1850—51 — «Пантеон и Репертуар русской сцены», в 1852—56 — «Пантеон». Редакторами журнала были Ф. В. Булгарин, Ф. А. Кони и др., издателем — И. П. Песоцкий. «Р. и П.» печатал русские и переводные пьесы, беллетристические и стихотворные произведения на темы, связанные с искусством, исторический, критический, биографический, мемуарный, хроникальный материал о деятельности русских и иностранных театров. «Р. и П.» выходил с различными приложениями типа вкладок или отдельных изданий (пьесы, портреты артистов, гравюры, воспроизводящие сцены из постановок, ноты, либретто, обзоры и библиография). Журнал сохранил значение как хроникально-фактологич. источник по репертуару и другим разделам театрального искусства.

«РЕПЕРТУА́Р РУ́ССКОГО ТЕА́ТРА» — ежемесячный театральный журнал, выходивший в Петербурге в 1839—41. Журнал печатал пьесы, освещал различные вопросы русского искусства. В 1842 слился с ежемесячным журналом «Пантеон русского и всех европейских театров» и получил наименование «Репертуар русского и Пантеон всех европейских театров».

РЕПЕРТУА́РНЫЙ БЮЛЛЕТЕ́НЬ — аннотированный информационно-справочный или рекомендательный указатель пьес и киносценариев, концертных и эстрадных произведений всех жанров. В СССР Р. б. выходят в виде самостоятельных изданий или помещаются в сборниках, журналах. Р. б. издавались под разными названиями: «Репертуарный бюллетень», «Репертуарно-инструктивные письма», «Информационный бюллетень репертуара» и др. С сентября 1953 выходит под названием «Информационный список» (изд. Всесоюзного управления по охране авторских прав).

Лит.: Вишневский В., Театральная периодика ч. 2, М., 1941.

РЕПЕРТУА́РНЫЙ КОМИТЕ́Т (Репертком или Главрепертком) — Главный комитет по контролю за репертуаром и зрелищами, учреждённый в 1923 постановлением Совета Народных Комиссаров РСФСР при Главном управлении по делам литературы и издательств (Главлит). В Главрепертконе сосредоточивался предварительный и последующий контроль за репертуаром всех зрелищных предприятий и эстрадно-концертных организаций (театры, кино, цирки, концерты, художественное радиовещание и др.). Для публичного исполнения литературных, драматургических, музыкальных и других произведений, а также для демонстрации кинофильмов требовалось разрешение Главреперткона РСФСР, репертуарных комитетов союзных республик или их уполномоченных. В 1929 Главрепертком перешёл в ведение Главного управления по делам искусств (Главискусство) Наркомпроса РСФСР, в 1934 реорганизован в Главное управление по контролю за зрелищами и репертуаром — ГУРК. После организации Всесоюзного комитета по делам искусств (1936) ГУРК перешёл в ведение комитета. С 1953 функции Р. к. были распределены между Главным управлением по делам литературы и издательств и Главным управлением театрами и музыкальными учреждениями Министерства культуры СССР (предварительный и последующий зрелищный контроль).

РЕПЕТИ́Р (вем. repetieren — повторять, от лат. repeto — повторяю) — механизм часов, производящий бой по заданию, а также и самые часы, снабжённые этим механизмом. Бой производится ударами молоточка в колокольчик или гонг при натяжении шнурка или нажиме ва кнопку. Р. (механизм) отбивает часы, число полных четвертей текущего часа, а иногда и число полных минут текущей четверти. Часы отбиваются одним тоном, а четверти и минуты другим, при этом темп ударов четвертей и минут различен. Р. (часы) делались настольные, настенные, а также карманные; Р. первых двух типов изготовлялись также самобойные, т. е. с автоматическим боем (без нажатия на кнопку). Р. были изобретены в конце 17 в., но в 20 в. они вышли из употребления почти полностью в связи с распространением светящихся циферблатов и стрелок.

РЕПЕТИ́ТОР (лат. repetitor — тот, кто повторяет) — 1) В кадетских корпусах, пажеском корпусе и в других закрытых учебных заведениях дореволюционной России — учитель, под наблюдением и руководством к-рого учащиеся, жившие в интернате, выполняли домашние задания. 2) Учитель, ведущий за определённую плату занятия на дому с неуспевающим в школе учеником. В СССР помощь неуспевающим учащимся оказывается в самой школе преподавателями соответствующих дисциплин в форме индивидуальных и групповых занятий и консультаций, проводимых во внеучебные часы.

РЕПЕТИ́ЦИЯ (от лат. repetitio — повторение) (в музыке) — термин, применяемый для обозначения степени податливости фортепианной механики при быстром повторении звука одной и той же высоты. Различают Р. простую и двойную. Механика с простой Р. позволяет производить 6—8 ударов по одной и той же клавише (струне) в течение секунды, с двойной Р.— ок. 12. См. *Механика фортепианная.*

РЕПЕТИ́ЦИЯ (в театре)— основная форма подготовки спектакля; проводится театральным коллективом под руководством режиссёра. В процессе чтения, обсуждения пьесы, многократного её исполнения по отдельным сценам, актам и всей в целом постановщик и исполнители добиваются верного раскрытия идейного содержания драматургич. произведения, яркого воплощения образов; они стремятся найти выразительные средства, необходимые для создания целостного по своему идейному и художественному решению спектакля. В советском театре широкое применение в репетиционной работе получило учение К. С. Станиславского о работе режиссёра и актёра над пьесой и ролью (см. *Станиславского система*). Необходимыми моментами репетиционной работы Станиславский считал определение *сквозного действия* (см.) спектакля и его *сверхзадачи* (см.). Создавая характеры персонажей, выявляя логику их действий и взаимоотношений в обстановке конкретной социальной среды и исторической эпохи, режиссёр и исполнители приходят к действенному построению спектакля, определяют его стиль и жанр.

Существуют т. н. застольные Р.— беседы по анализу драматургич. произведения; Р. на выгородке — в фойе или в другом подсобном помещении (без декораций); Р. на сцене (сначала в частичном, потом в полном оформлении) — монтировочные, прогонные (см. *Прогон*) и генеральные (последняя Р.

перед выпуском спектакля в полном оформлении, обычно с публикой). В процессе *монтировочных репетиций* (см.) окончательно определяется декорационное, световое, шумовое оформление спектакля. В музыкальных театрах практикуются ещё оркестровые Р., концертмейстерские (сольные и ансамблевые), хоровые, хореографические и т. п. Существуют также Р. концертных и цирковых программ.

РЕ́ПИН, Илья Ефимович [24 июля (5 авг.) 1844 — 29 сент. 1930] — великий русский живописец, крупнейший представитель демократического реалистического русского искусства и деятель Товарищества *передвижников* (см.). Родился в г. Чугуеве Харьковской губ. в семье военного поселенца. Первые художественные познания получил в местной школе военных топографов и у живописца И. М. Бунакова. В 1863 Р. переехал в Петербург, где сначала поступил в Рисовальную школу, а затем (в 1864) — в Академию художеств. Превратившаяся в то время в хранительницу консервативных традиций, Академия художеств дала тем не менее Р. основы мастерства рисунка и живописи. В это же время он сближается с И. Н. *Крамским* (см.) и другими членами *Артели художников* (см.), оказавшими на него большое влияние, и с критиком В. В. *Стасовым* (см.). Через них Р. знакомится с эстетикой революционных демократов и становится её убеждённым приверженцем.

В течение 60-х гг. 19 в. творчество Р. развивается в двух направлениях: он работает над академическими произведениями и одновременно, вне стен академии, создаёт портреты, жанровые картины и рисунки. В нек-рых академич. произведениях на мифологические и религиозные сюжеты художнику удаётся добиться жизненности трактовки образов, выразительной психологич. характеристики действующих лиц. Наиболее ярким примером такого решения явилась удостоенная большой золотой медали картина Р. «Воскрешение дочери Иаира» (1871, Государственный Русский музей, Ленинград). В период своего обучения в академии Р. создаёт ряд портретов (В. Е. Репина, 1867, Гос. Третьяковская галлерея, Москва; Ф. Д. Хлобощина, 1868, и В. А. Шевцовой, 1869, Русский музей, и др.), обнаруживающих одарённость, наблюдательность и темпераментность молодого художника, умеющего использовать позу, жест модели для её образной характеристики. В эти годы Р. пишет также большой групповой портрет «Славянские композиторы» (1871—1872, Московская гос. консерватория), добиваясь естественности группировки действующих лиц, внося в портрет жанровые элементы. Им создаётся также полная живого юмора картина «Приготовление к экзамену» (1865, Русский музей).

С начала 70-х гг. 19 в. Р. выступает как сформировавшийся передовой художник-демократ: он отстаивает принципы народности художественного творчества и борется против далёкого от жизни академич. искусства. «Судья теперь мужик,— пишет Р. в одном из писем 1872,—а потому надо воспроизводить его интересы...». Руководствуясь этой программой, художник создаёт картину «Бурлаки на Волге» (1870—73, Русский музей; иллюстрацию см. в БСЭ, т. 6, на отдельном листе к стр. 328), сразу поставившую начинающего художника в первые ряды борцов за новое, демократическое искусство. После двух поездок на Волгу, длительных наблюдений за жизнью бурлаков и продолжительной работы над этюдами Р. пришёл к глубокой и яркой трактовке картины, обличающей варварскую эксплуатацию народа и вместе с тем утверждающей скрытую в нём силу. Картина прозвучала как гневный протест против угнетения человека. Р. изобразил бурлаков, измученных каторжной работой, но наделённых большой духовной красотой. Впервые в русском искусстве народная жизнь была раскрыта с такой полнотой и глубиной. Художник с исключительным вниманием проработал каждый образ, передав индивидуальные, неповторимые черты героев. Пластическая сила и широта живописи картины были в то время смелым новаторством. «Бурлаки на Волге» явились новым словом в русской живописи: жанровое произведение приобрело монументальный характер, став обобщённой картиной современной жизни, не только раскрывающей противоречия действительности, но и утверждающей положительные силы общества. Это положительное начало художник нашёл в народе.

В 1873—76 Р. живёт за границей в качестве пенсионера академии. В Италии, а затем в Париже художник знакомится со старым и современным искусством Запада. Огромное впечатление произвели на Р. произведения великих реалистов: Рембрандта, Д. Веласкеса, Микеланджело, П. Веронезе и др. Наиболее значительная жанровая картина Р. этого времени — «Парижское кафе» (1875, собр. Монсона, Стокгольм),— свидетельствующая о зоркости и наблюдательности художника, передаёт отдельные характерные черты парижской жизни. В Париже Р. пишет картину «Садко в подводном царстве» (1876, Русский музей), воплощая в ней свои думы о родине. Но более удачны пейзажи Р.— «Лошадь для сбора камней в Вёле» (1874, Художественный музей им. А. Н. Радищева, Саратов), «Окраина Парижа» (1874, Кировский художественный музей), «Дорога на Монмартр в Париже» (1876, Третьяковская галлерея), явившиеся важным шагом на пути овладения Р. законами пленэрной живописи (см. *Пленэр*). Р. создаёт также в эти годы замечательный по психологизму и мастерству рисунка и живописи этюд «Еврей на молитве» (1875, Третьяковская галлерея) и картину «Нищая» («Девочка-рыбачка») (1874, Иркутский областной художественный музей).

После возвращения из-за границы начинается период наивысшего расцвета творчества Р., подготовленный всем предшествующим развитием художника. Р. едет на родину — в Чугуев, желая в живом общении с народом найти темы и образы для новых произведений. Здесь рождаются замыслы картин, пишутся этюды, делаются эскизы. Интересны портреты крестьян, отличающиеся поразительной силой типизации. В «Мужичке из робких» (1877, Горьковский гос. художественный музей) показан озлобленный, исстрадавшийся крестьянин; в «Мужике с дурным глазом» (1877, Третьяковская галлерея) — крепкий, хитрый мужик. В том же году создаётся «Протодьякон» (Третьяковская галлерея; иллюстрацию см. на отдельном листе к ст. *Российская Советская Федеративная Социалистическая Республика*) — одно из замечательных полотен художника. В картине Р. изобразил властного, исполненного грубой силы, звероподобного человека — пьяницу и чревоугодника. Благодаря силе реалистич. типизации, меткости социальной характеристики, это произведение Р. объективно явилось острым обличением русского духовенства. Картина написана сочно, широко. В «Протодьяконе» наглядно раскрывается репинский реалистический творческий метод, характерный вообще для передвижников: верным показом типических явлений.

наблюдаемых непосредственно в жизни, он стремится раскрыть её сущность.

В 1878 Р. становится членом Товарищества передвижников. На протяжении ряда лет, сначала в Чугуеве, а затем в Москве, Р. с большим увлечением работает над крестьянской темой. В нек-рых эскизах и картинах Р. раскрывает социальные противоречия пореформенной деревни («В волостном правлении», 1877, Русский музей), в других — запечатлевает сцены, связанные с русско-турецкой войной («Вернулся», 1877, Таллинский Гос. художественный музей, «На родину. Герой минувшей войны», 1878, Третьяковская галлерея). В 1879 художник завершает работу над картиной «Проводы новобранца» (Русский музей); в 1881 Р. пишет «Вечорниці» (Третьяковская галлерея). Эти картины и эскизы подводили Р. к созданию такого полотна, в к-ром была бы раскрыта самая сущность современной Р. России и народная тема получила бы широкое обобщённое решение. С работой над этой темой была связана картина «Крестный ход в дубовом лесу» (начата в 1878, неоднократно переписывалась; музей в Градец-Кралове, Чехословакия), задуманная как историческое произведение, изображающее дореформенную деревню. Пореформенную Россию, сложность существовавших в ней социальных отношений, многообразие её жизни Р. удалось показать в картине «Крестный ход в Курской губернии» (1880—83, Третьяковская галлерея; иллюстрацию см. на отдельном листе в т. 6 к стр. 436). Художник изобразил в ней многолюдное шествие, в к-ром принимают участие представители провинциальной «знати»: помещица, отставной военный, откупщик, священники, нищие и странники, среди к-рых центральное место занимает горбун, и огромная масса народа, рождающая впечатление его безбрежной стихийной силы. Р. даёт в картине ряд замечательных ярких характеристик действующих лиц. Картина явилась целой поэмой о народной жизни: о бедности и забитости народа, о его жажде лучшей доли, о чванливых барах и других «хозяевах» пореформенной деревни. Она была бичующим разоблачением мерзостей существовавшего строя и прославлением народа, угнетённого и обманутого, но великого и могучего. В строго продуманной композиции и монументальности картины, в её большой естественности, в живописных качествах полотна проявилось огромное мастерство Р., сумевшего средствами пленэрной живописи передать световоздушную среду, яркое солнечное освещение, добиться необычайной жизненности сцены. В этой картине, как и в ряде других произведений 80-х гг., Р. достигает вершины своего реалистич. мастерства, наибольшей яркости и полнокровности живописи.

С 1882 Р. живёт в Петербурге, предпринимая поездки по России и за границу. Конец 70-х — 80-е гг.— наиболее плодотворные в репинской творческой биографии. Работая над целым рядом значительных произведений, появление к-рых на выставках всегда было событием в художественной жизни России, Р. развивает и углубляет принципы реализма передвижников. Его лучшие картины и портреты проникнуты идеями освобождения народа, борьбы с самодержавным строем, сковывающим народные силы и калечащим человека. Не случайно нек-рые произведения Р. не пропускались царской цензурой, снимались с выставок, вызывали злобные окрики реакционной прессы. К этому времени относятся и наиболее яркие высказывания Р., в к-рых раскрывается демократическое мировоззрение художника, его отношение к задачам художественного творчества. Р. ратует за боевое, демократическое, тенденциозное искусство, откликающееся на актуальные запросы современной жизни; он не признаёт искусства, оторванного от жизни, лишённого больших идей. В 80-е гг., работая в Петербурге, художник много сил отдаёт теме революционного движения. Он глубоко сочувствовал революционерам, видя в них подлинных героев современности, борцов за народное счастье. Обратившись впервые к тематике современного ему революционного движения еще в Чугуеве (конец 70-х гг.), Р. написал затем ряд замечательных картин, в к-рых он создал целую галлерею положительных образов. В своих картинах Р. ярко, правдиво отразил и силу, и слабость разночинского революционно-демократического движения. Мировая живопись не знала другого примера изображения революционной борьбы с такой реалистич. глубиной и жизненной непосредственностью. В 1876 Р. пишет эскиз «Под конвоем. По грязной дороге», в к-ром изображает арестованного революционера, охраняемого двумя жандармами. Над следующим произведением на революционную тему — картиной «Арест пропагандиста» — Р. работал с конца 1870-х гг. до 1892, когда был завершён её окончательный вариант. В первом эскизе-варианте (1878, Третьяковская галлерея) художник изобразил арестованного в окружении крестьян, по-разному относящихся к произошедшему событию. В рисуночных эскизах (1879, Третьяковская галлерея, Русский музей) намечается иное решение: герой противопоставлен своим врагам; сильнее звучит тема трагического одиночества и подвига. В окончательном варианте картины (1880—92, Третьяковская галлерея) пропагандист показан окружённым врагами. Его порыв, гневный взгляд придают образу черты подлинной революционной силы. Вместе с тем особенно ясным в этом варианте становится мотив одиночества героя, не понятого народом. В картине «Отказ от исповеди» (1879—85, Третьяковская галлерея; иллюстрацию см. на отдельном листе к ст. *Передвижники*) с огромной силой раскрывается героичность революционера. В ней запечатлён подвиг борца с царизмом и служащей ему церковью, убеждённого в правоте своего дела, отдающего свою жизнь революционной деятельности, гибнущего, но не теряющего мужества и гневно протестующего против насилия. Драматизм изображённой сцены подчёркивается тёмным колоритом, контрастом освещённой фигуры смертника и мрака камеры.

Центральным произведением рассматриваемого цикла явилась картина Р. «Не ждали» (1884, Третьяковская галлерея; иллюстрацию см. на отдельном листе в т. 16 к стр. 94). В картине Р. изобразил сцену возвращения ссыльного домой. В образе революционера звучит трагическая тема трудной судьбы героя, героического подвига. Р. развёртывает перед зрителем сложную гамму психологич. переживаний членов семьи, встречающих отца, сына, мужа. Большое место отведено в картине образу матери, в облике к-рой можно прочесть сложное чувство радостного удивления и тревоги. Гениальным чутьём психолога, мастера драматического конфликта Р. определил тот момент действия, к-рый необходимо было изобразить в картине, передал минутное колебание, предшествующее радости встречи. Это позволило художнику сделать всю сцену более захватывающей и действенной. В картине «Не ждали» Р. блестяще справился со сложной композиционной и колористической задачей. Композиционное построение картины с его чёткостью, необ-

ходимой для монументального полотна, обусловлено психологическими взаимоотношениями героев, логикой их действия. Р. добивается огромной убедительности живописи. Картина напоена воздухом и светом, для передачи к-рых Р. пользуется чистыми и светлыми цветами, составляющими единую цветовую гамму. В этой картине Р. художественными средствами утверждает революционную деятельность, благородство революционного подвига. Изображением героического и возвышенного в жизни рядовых людей художник придавал бытовому жанру то высокое значение, к-рое имела ранее лишь историческая живопись. В 80-е гг. Р. создаёт ещё ряд произведений, посвящённых революционному движению,— картины «Сходка» (1883), «Годовой поминальный митинг у стены коммунаров на кладбище Пер-Лашез в Париже» (1883, обе в Третьяковской галлерее) и др.

В 70—80-е гг. 19 в. Р. создаёт также свои лучшие портретные произведения, чаще всего он изображает представителей передовой, демократической интеллигенции и народа. В них находит художник духовную красоту, силу ума, активность натуры. В области портрета ярко проявляются демократизм Р., его любовь к человеку, глубокий психологизм. Поразительны широта социального охвата и разнообразие персонажей грандиозной репинской портретной галлереи. В 1873 Р. пишет первый портрет Стасова (Третьяковская галлерея; иллюстрацию см. в ст. *Стасов* В. В.), передавая в образе критика деятельную силу и вдохновенный порыв. В портрете А. Ф. Писемского (1880, Третьяковская галлерея) Р. создаёт целую повесть о человеке, о его трудной борьбе с жизнью, в к-рой он оказался побеждённым. Огромной глубиной характеристики образа отличается портрет М. П. Мусоргского (1881, Третьяковская галлерея; иллюстрацию см. на отдельном листе к ст. *Мусоргский* М. П.), изображённого во время тяжёлой болезни, измученного тяжестью жизни и борьбой. Однако не тема трагедии человека доминирует в портрете. Р. показал огромный запас внутренних сил в этом человеке, его гениальный творческий дух, отражённую в нём красоту стихийной народной силы. В портрете хирурга Н. И. Пирогова (1881, Третьяковская галлерея) положительный образ современника получает яркое воплощение. Подчёркивая объёмность головы портретируемого, акцентируя её светлым пятном на тёмном фоне, Р. как бы собирает в ней всю энергию своей темпераментяой кисти, передавая живописными средствами внутреннюю значительность и силу воли человека. Прекрасен портрет Стасова (1883, Русский музей; иллюстрацию см. на отдельном листе к ст. *Портрет*); критик показан здесь как трибун, страстный проповедник истины и правды. В портрете актрисы П. А. Стрепетовой (1882, Третьяковская галлерея; иллюстрацию см. в статье *Стрепетова* П. А.) художник ярко выявляет внутреннее напряжение человека, огромную страстность натуры. В этом образе с его сложностью и драматизмом слышны отзвуки той трагедии русской передовой интеллигенции, к-рую переживала она в годы царской реакции. Та же тема раскрывается Р. в портрете писателя В. М. Гаршина (1884). В 1887 Р. создаёт прекрасный портрет Л. Н. Толстого, в к-ром воплощён величественный образ писателя (Третьяковская галлерея; иллюстрацию см. на отдельном листе к ст. *Толстой* Л. Н.). Выделяются также портреты А. Г. Рубинштейна (1881), А. И. Дельвига (1882), И. М. Сеченова (1889), баронессы Е. И. Икскуль (1889; все в Третьяковской галлерее), ряд жанровых портретов («Надя Репина», 1881, Художественный музей имени А. Н. Радищева; «Отдых», 1882, и «Стрекоза», 1884, Третьяковская галлерея, и др.). В своей грандиозной портретной галлерее Р., так же как и в произведениях жанровой живописи, раскрывает существенные черты русской жизни: столь ярки в социальном плане и столь много говорят о своей эпохе его портреты.

И. Е. Репин. «Девочка Ада». Рисунок. 1882. Государственная Третьяковская галлерея.

Высоких результатов достигает Р. в 80-е гг. 19 в. и в области графики, в частности портретного рисунка. Графич. манера Р. к этому времени становится свободной, богатой, способной передавать натуру во всём многообразии и красоте. В портретных рисунках («Девочка Ада», 1882, и «Швея», 1882, Третьяковская галлерея, и др.), в петербургских пейзажах («Невский проспект» и «У Доминика», 1887, Русский музей) и в эскизных зарисовках Р. достигает жизненной убедительности изображения, верной передачи объёма, пространства, мастерски используя выразительность линии и растушовки. В 1880—1900-е гг. Р. много работает как иллюстратор.

В течение 80—90-х гг. 19 в. Р. создал целую серию зарисовок и большое число живописных произведений, посвящённых Л. Н. Толстому и составляющих как бы летопись жизни великого писателя («Л. Н. Толстой на пашне», 1887, «Л. Н. Толстой. Шах королю», 1891, Третьяковская галлерея, «Л. Н. Толстой за работой», 1891, Русский музей, и др.).

И. Е. Репин. «Невский проспект». Рисунок. 1887. Государственный Русский музей. Ленинград.

Р. был также выдающимся историческим живописцем. Его интересы к явлениям прошлого определялись вопросами, поднимавшимися современностью.

Р. привлекают периоды, когда ломались старые устои и складывались новые; его интересовали сильные натуры, судьбы к-рых связаны с значительными истор. сдвигами. Р. особенно привлекают психологич. и драматич. задачи. В картине «Царевна Софья» (1879, Третьяковская галлерея) Р. изобразил правительницу в келье Новодевичьего монастыря. С большой выразительностью обрисовал художник характер царевны и её внешний облик: она грозна в гневе и властна, честолюбива и смела. В этом характере

И. Е. Репин. Портрет Элеоноры Дузе. Рисунок. 1891. Государственная Третьяковская галлерея. Москва.

отражается переломное время, рождавшее сильных людей, боровшихся или гибнувших. Картина замечательна жизненной непосредственностью и живописной силой, с к-рой написаны фигуры Софьи и испуганной монашки, забившейся в глубину кельи, всё предметное окружение.

В 1885 Р. завершает работу над другой исторической картиной — «Иван Грозный и сын его Иван» (Третьяковская галлерея). В ней проявилось стремление художника связать истории. сюжет с современностью. Р. создаёт образ царя-сыноубийцы. Идейная направленность этого произведения, прозвучавшего как обличение деспотизма, явилась причиной нападок на картину со стороны вдохновителей царской реакции. Картина «Иван Грозный и сын его Иван» поражает силой переданных в ней страстей и экспрессией их выражения. Р. ярко и убедительно показал страдания грозного царя, понявшего непоправимость совершённого им поступка, и глубоко раскрыл чувства умирающего царевича. Это произведение Р. явилось вершиной его психологического реализма: внутренний мир героев раскрыт в ней необычайно глубоко и правдиво. С большим мастерством в картине, написанной чрезвычайно смело и темпераментно, использован цвет: красные тона усиливают впечатление тревоги и напряжения.

Последним значительным историческим произведением Р. была его картина «Запорожцы пишут письмо турецкому султану» (1880—91; иллюстрацию см. на отдельном листе к ст. *Российская Советская Федеративная Социалистическая Республика*), в к-рой главным героем стал народ, мужественно отстаивающий свои интересы. Смелость и патриотизм, остроумие и мудрость запорожцев, свободолюбие народа, к-рый, по словам Р., «так глубоко чувствовал свободу, равенство и братство», вдохновили художника. Р. внимательно изучал жизнь запорожцев, их быт, характеры, костюмы, их прошлое и настоящее. Необычайное многообразие типов и характеров, фигур и костюмов объединил Р. в яркую оптимистическую картину, полную бодрости и силы. Художник добился разнообразного выражения на лицах запорожцев чувства превосходства над врагом, представив одних смеющимися, других сурово молчащими, третьих воспринимающими слова атамава Серко со сдержанной улыбкой. При различии переживаний, многообразии характеров все образы героев проникнуты единой мыслью. Содержанию картины соответствуют средства художественной выразительности, использованные художником: монументальная, уравновешенная композиция, яркость красочного звучания, подчёркивающая удаль и красоту запорожцев.

В 90-е гг. Р. переживает известный творческий кризис. Он временно порывает с Товариществом передвижников. В его статьях и письмах проскальзывают мысли, позволявшие современникам считать Р. отступником от прежних идей демократической эстетики. Эти колебания и творческие противоречия явились причиной временного сближения Р. с художниками «*Мира искусства*» (см.). К концу 90-х гг. Р. снова возвращается на прежние позиции, выступая против деятелей «Мира искусства» и отстаивая принципы реализма. Однако это не исключало колебаний в его взглядах и в дальнейшем. В поздний период Р., при отдельных удачах, особенно в портретах, уже не создаёт картин, равных произведениям времени расцвета. Воспитанный на идеях крестьянской демократии, художник не смог глубоко осмыслить события современной ему действительности, новые тенденции истории. развития; в окружающей жизни художник не увидел новых героев, рождённых эпохой пролетарского освободительного движения.

Лучшие произведения Р. создаёт в 1890—1900-е гг. в области графич. портрета (портреты Элеоноры Дузе, 1891; М. К. Тенишевой, 1898; В. А. Серова, 1901, иллюстрацию см. в ст. *Серов* В. А.; И. С. Остроухова, 1913,— все в Третьяковской галлерее, и др.). Это образы большой красоты; они отмечены чертами артистизма и вдохновения. Значительной удачей явился также монументальный групповой портрет «Заседание Государственного Совета» (1901—1903, Русский музей; исполнен при участии Б. М. Кустодиева и И. С. Куликова), к-рому предшествовал ряд выполненных Р. портретов-этюдов. Написанные с натуры, эти портреты царских сановников поражают остротой своих характеристик и живописным лаконизмом. Этюды к «Заседанию Государственного совета» объективно разоблачали истинную сущность изображаемых лиц, вскрывая за их внешним лоском и напускным глубокомыслием душевную пустоту, умственную ограниченность, корыстолю-

бие и интриганство. Сочетанием парадной торжественности с естественностью сцены отличается сама картина, хотя она менее удалась художнику, чем подготовительные этюды. В ней ещё раз проявились композиционный дар Р., его огромный опыт и умение строить большое, монументальное картинное изображение.

В бытовом и историческом жанрах Р. в течение 1890—1900-х гг. не создаёт сколько-нибудь значительных произведений. Его картина «Дуэль» (известна в нескольких вариантах) уступает по содержательности произведениям периода расцвета. Картины и эскизы, посвящённые событиям революции 1905 года,— «Красные похороны», «У царской виселицы», «Разгон демонстрации» (1905, Музей революции, Москва), «Манифестация 17 октября 1905 года» (1907—11, Музей революции, Ленинград),— несмотря на то, что Р. приветствовал революцию, не раскрывали характера революционного движения 1900-х гг. Черты символизма обнаруживаются в картинах «Какой простор» (1903, Русский музей), «„Самосожжение" Гоголя» (1909, Третьяковская галлерея) и др. Со временем появляется известная утрата ясности и чёткости живописного языка, что сказалось во многих поздних произведениях художника.

В 1894—1907 Р. много внимания уделяет преподавательской деятельности. Несмотря на то, что творчество Р. в этот период отмечено значительными противоречиями, он, являясь профессором Академии художеств, способствовал развитию реализма у ряда художников, многие из которых работали и в советское время (И. И. Бродский, Б. М. Кустодиев, Д. Н. Кардовский, И. Э. Грабарь, А. П. Остроумова-Лебедева, Г. Н. Горелов и др.). С 1900 Р. жил в Куоккале (с 1948— Репино) близ Петербурга — в имении «Пенаты». После Великой Октябрьской социалистической революции художник, находившийся в Куоккале, оказался отрезанным от России границей между СССР и Финляндией. Последние годы жизни Р. проходили в окружении белоэмигрантов, стремившихся опорочить в глазах художника Советский Союз. Однако Р. мечтает вернуться на родину. В 1926 к нему приезжала группа советских художников. В том же году он получил письмо от К. Е. Ворошилова, приветствовавшего мысль Р. о возвращении на родину. Состояние здоровья престарелого художника помешало ему осуществить своё желание. В последние годы жизни, несмотря на то, что Р. продолжает упорно работать, художник не создаёт значительных произведений. Лишь в нек-рых из них (портрет И. П. Павлова, 1924) видны проблески репинского таланта. Умер Р. в Куоккале, где и был похоронен.

Р. нередко выступал как критик и талантливый писатель. Лучшие его литературные работы собраны в книге «Далекое близкое».

Творчество Р., знаменующее собой одну из вершин реализма в русской живописи 19 в., чрезвычайно многогранно. Неразрывно связанное с современной художнику жизнью, с общественной борьбой, оно глубоко раскрывало её существенные стороны, отвечало на те вопросы, к-рые волновали русское общество. Произведения Р. проникнуты передовыми, демократическими идеями 2-й половины 19 в., идеями народности и патриотизма. Как и другие художники-передвижники, Р. ратовал за искусство самобытное, полное глубокого национального своеобразия. Талант Р. необычайно ярок. Его творческая деятельность — блестящий пример упорного, самоотверженного труда, посвящённого высоким и благородным целям, озарённого идеями гуманизма.

Мировое значение репинского творчества обусловлено его связью с демократическим движением того времени, его народностью и прогрессивностью, идейной глубиной и блестящим мастерством. Творчество Р., явившееся шагом вперёд в развитии русского искусства, тем самым внесло ценный вклад и в мировую художественную культуру. Отразив имевшую всемирно-историч. значение борьбу русского народа за свободу, создав образы, в к-рых раскрывались глубокие закономерности современного Р. общества, художник сказал новое слово в развитии искусства всего человечества.

В историю мировой художественной культуры Р. вошёл как художник-новатор, сумевший современную ему жизнь отразить в новых, неизвестных до этого живописи, художественных образах и формах. Сила искусства Р. проявилась в замечательном мастерстве типизации; глубокое знание характера человека, его духовного мира позволяло Р. раскрывать человеческую психологию во всей её сложности и противоречивости. Он умел находить убедительное художественное решение, добиваясь естественности композиционного построения, выразительности колористич. строя произведения.

О Р. в дореволюционные годы и в советское время было написано много статей и книг. Вокруг творчества великого художника велась постоянная борьба сторонников реалистич. лагеря и формалистов. В. В. Стасов горячо поддерживал художника, широко популяризировал его творчество. Критики реакционного лагеря, искажая творчество Р., обвиняя его в натурализме, стремились представить Р. художником непоследовательным, лишённым постоянных творческих принципов, осуждали демократическую идейность и реализм его творчества. Борьба вокруг имени Р. продолжалась и в советское время. Коммунистическая партия, её руководители в своих высказываниях восстановили полностью значение наследия художника, как гениального классика и великого сына русского народа. Советские исследователи показали величие репинского искусства, значение его для развития советской художественной культуры. Советский народ высоко ценит и горячо любит жизнеутверждающее искусство Р. Имя Р. присвоено Институту живописи, скульптуры и архитектуры в Ленинграде. Иллюстрации см. на отдельных листах.

Соч. Р.: Далекое близкое, 4 изд., М., 1953.

Переписка — Репин И. Е. и Крамской И. Н., Переписка 1873—1885, [под ред. А. И. Леонова], М.—Л., 1949; Репин И. Е. и Стасов В. В., Переписка, под ред. А. К. Лебедева, т. 1—3, М.—Л., 1948—50; Репин И. Е., Переписка с П. М. Третьяковым. 1873—1898, [под ред. Н. М. Щекотова и А. И. Леонова], М.—Л., 1946; Репин И. Е., Письма к писателям и литературным деятелям. 1880—1929, под ред. А. И. Леонова, М., 1950; Репин И. Е. и Толстой Л. Н., [под ред. М. К. Добрынина и К. Н. Ломунова], т. 1—2, М.—Л., 1949.

Лит.: Грабарь И., Репин, т. 1—2, М., 1937; Репин, т. 1—2, М.—Л., 1948—49 (Акад. наук СССР. Ин-т истории искусств. Художественное наследство. Ред. И. Э. Грабарь и И. С. Зильберштейн); И. Е. Репин в Третьяковской галлерее, М., 1944; Стасов В. В., Избранные сочинения в трех томах, т. 1—3, М., 1952 (т. 1, стр. 262—68, т. 2, стр. 119—21, т. 3, стр. 268—72); И. Е. Репин. Сборник докладов на конференции, посвящ. 100-летию со дня рождения художника, М., 1947; И. Е. Репин. Сборник докладов и материалов, М., 1952 (Акад. художеств СССР. Научная конференция, посвящ. великому русскому художнику Илье Ефимовичу Репину в связи с 20-летием со дня смерти); Лясковская О. А., Илья Ефимович Репин, М., 1953.

РЁПИНА, Надежда Васильевна (1809—67) — русская певица и драматическая актриса. Роди-

лась в семье крепостного музыканта. В 1825 окончила Московское театральное училище. Будучи воспитанницей училища, выступала (с 1823) в театре. В 1825—41 — ведущая актриса московской императорской труппы. Была постоянной партнёршей М. С. Щепкина и П. С. Мочалова. В 1841, оставив сцену, вышла замуж за композитора А. Н. Верстовского. Обладая прекрасным голосом (драматическое сопрано) и большим сценич. дарованием, с одинаковым успехом выступала в опере, водевиле, драме, концертах. Игра Р. отличалась естественностью, простотой, юмором, большим темпераментом и в то же время тщательностью отделки, выдающимся актёрским мастерством. Р. исполняла роли гл. обр. лирико-комедийного плана. Её лучшие роли в операх: Надежда, Пахита («Аскольдова могила», «Тоска по родине» А. Н. Верстовского), Церлина («Фра-Дьяволо» Д. Обера); в драматич. спектаклях — Луиза («Коварство и любовь» Ф. Шиллера), Сюзанна («Женитьба Фигаро» П. Бомарше), Софья («Горе от ума» А. С. Грибоедова), Мирандолина («Трактирщица» К. Гольдони), Земфира (инсценировка поэмы «Цыганы» А. С. Пушкина), Лиза («Лев Гурыч Синичкин» Д. Т. Ленского) и др. Игру Р. высоко ценил В. Г. Белинский.

Лит.: Надежда Васильевна Репина (по поводу 35-летия ее смерти), «Ежегодник имп. театров». Сезон 1902—1903 гг., СПБ, Приложение 3.

РЕ́ПИНО (до 1948 — К у о к к а л а) — посёлок городского типа. Расположен в пределах Курортного района г. Ленинграда, на сев. берегу Финского залива; железнодорожная станция в 40 *км* к С.-З. от Ленинграда. Посёлок назван в память жившего и похороненного здесь великого русского художника И. Е. *Репина* (см.). В Р.— 9 домов отдыха, санаторий, туристская база. Семилетняя школа, клуб.

РЕПИ́ТЕР (англ. repeater, от repeat — повторять) — вторичный указывающий или регистрирующий измерительный прибор в системе дистанционного контроля и телеизмерения, воспроизводящий контролируемый параметр на расстоянии в одном или нескольких местах. См. *Дистанционная система измерения*, *Телеизмерения*.

РЕ́ПКИ — село, центр Репкинского района Черниговской обл. УССР. Расположено на шоссе, в 3 *км* от ж.-д. станции Голубичи (на линии Гомель — Чернигов). Маслозавод, инкубаторная станция, средняя школа, библиотека. В р а й о н е — посевы зерновых культур (гл. обр. рожь, пшеница), льна, картофеля и овощей. Животноводство (крупный рогатый скот, свиньи). МТС.

РЕПЛАНТА́ЦИЯ (от лат. re — приставка, здесь означающая повторность, и plantatio, буквально — посадка растений) — повторная пересадка органа или ткани (после их приживления) на организм, производимая для экспериментальных и лечебных целей.

РЕ́ПЛИКА (итал. replica, от лат. replico — возражаю, отвечаю; буквально—развёртываю, раскрываю)— 1) Краткое замечание, возражение, ответ. 2) В уголовном и гражданском процессе возражения, к-рыми обмениваются стороны в ходе судебных прений. Согласно ст. 307 УПК РСФСР, стороны по окончании речей могут один раз обменяться Р. Право последней Р. всегда принадлежит защитнику или подсудимому. 3) Элемент сценического диалога; фраза, к-рую актёр говорит в ответ на слова партнёра. Р. называют также последнюю фразу (или часть фразы) сценич. персонажа, за к-рой следует текст другого действующего лица пьесы.

РЕ́ПНИК, р е д е ч н и к (Rapistrum),— род травянистых одно- или многолетних растений сем. крестоцветных. Стебли ветвистые, жестковолосистые, до 60—100 *см* выс. Листья нижние черешковые неравномерно-перистораздельные или лировидные с крупной верхушечной и треугольными боковыми долями, верхние сидячие. Лепестки жёлтые; плоды — продолговатые двучленистые нераскрывающиеся стручочки, прижатые к оси соцветия; верхние членики их продолговатые, заканчивающиеся шиловидным носиком. Известно 10 видов в Европе и Азии. В СССР на юге Европейской части и в Средней Азии встречаются 2 вида: Р. многолетний (R. perenne) — многолетнее стержнекорневое растение до 60 *см* выс., и Р. морщинистый (R. rugosum) — однолетнее растение до 100 *см* выс. Встречаются на Ю. около дорог, на холмах и как сорняки в посевах масличных культур, а также проса и хлебных злаков. Содержат глюкозиды. Меры борьбы: очистка семенного материала, чёрный пар, лущение жнивья, провокационные мероприятия для прорастания семян с последующей глубокой вспашкой и др.

РЕПНИ́Н, Аникита Иванович (1668—1726), князь,— русский военный деятель, генерал-фельдмаршал. Происходил из старого княжеского рода, был стольником и ближайшим соратником Петра I. Поручик «потешной» роты, активный участник Азовских походов Петра I 1695 и 1696 и Северной войны 1700—21. Р. было поручено Петром I привести в порядок русские войска после их поражения под Нарвой в 1700. Р. участвовал в боях за крепости Шлиссельбург, Ниеншанц и Нарву. Фактически возглавлял русскую армию, осаждённую шведскими войсками у Гродно в конце 1705 — начале 1706 и пробившуюся на Брест 4 апр. 1706. За нераспорядительность в сражении со шведами при Головчине 3 июля 1708 был разжалован царём в солдаты, но за героизм и боевое мастерство в сражении у деревни Лесной в 1708 восстановлен в прежнем чине. В Полтавском сражении 1709 Р. командовал центром боевого порядка русских войск. В 1710 он участвовал в осаде г. Риги и после взятия её был назначен губернатором; участвовал также в осаде Штеттина, походах в Польшу и Курляндию. После окончания Северной войны был президентом Военной коллегии.

РЕ́ПНИЦА (Pieris rapae) — бабочка сем. *белянок* (см.). Крылья в размахе 40—50 *мм*. Окраска передних крыльев белая с чёрным мазком у вершины и с чёрными пятнами (у самца одно, у самки два), задних — сверху белая, снизу желтоватая. Гусеница зелёная, с жёлтой полосой вдоль спины и такими же точками по бокам. Р. распространена в Европе, Азии, Сев. Африке, Сев. Америке. В СССР— почти по всей территории. Обитает на растениях семейств крестоцветных (капуста, репа, резеда) и настурциевых (напр., садовая настурция). Наносит нек-рый вред огородным и декоративным растениям.

РЕПОЗИ́ЦИЯ (лат. repositio — вправление, от repono — вправляю; буквально — кладу обратно) — вправление смещённых отломков костей при переломах, а также вправление конечности при вывихе её. Р. является важнейшим этапом в лечении *переломов* (см.) костей и должна производиться немедленно после травмы. Р. обычно делают под местным новокаиновым обезболиванием, устраняющим рефлекторное сокращение мышц, к-рое удерживает смещённые отломки в неправильном положении. Р. достигается путём *вытяжения* (см.) периферического отломка, к-рый устанавливается по оси центрального. Р. переломов в одних случаях (при поперечных переломах)

производится одномоментно, а в других (при косых переломах) посредством длительного скелетного или липкопластырного вытяжения. Такая Р., в отличие от Р. оперативной (открытой, или кровавой), называется закрытой. Оперативная Р. производится гл. обр. в тех случаях, когда закрытая Р. не дала положительного результата. Отломки, вправленные оперативным путём, скрепляются при помощи проволоки, пластинок, винтов, гвоздей или стержней, сделанных из нержавеющей стали. Достигнутое посредством закрытой или открытой Р. правильное положение отломков обычно удерживается гипсовой повязкой до сращения перелома; результаты Р. проверяются рентгенограммами. При *вывихе* (см.) конечностей Р. производится специальными приёмами и движениями, разработанными для каждого отдельного сустава и вида вывиха.

РЕПОЛО́В — птица сем. вьюрковых отряда воробьиных, то же, что *коноплянка* (см.).

РЕПО́РТ (франц. report) в капиталистических странах — разновидность срочных сделок с ценными бумагами, заключающаяся в продаже ценных бумаг на определённый срок банку с обратным выкупом их по истечении этого срока по более высокому курсу. Противоположностью Р. является *депорт* (см.). Для капиталистич. банков Р. представляет собой форму кредитования сделок с ценными бумагами. Совершая операцию Р., банк предоставляет деньги биржевым спекулянтам, к-рые, продав на срок ценные бумаги, получают возможность использовать банковские ресурсы для приобретения новых партий ценных бумаг. Разница между курсом, по к-рому банк покупает ценные бумаги на срок у клиентов, и курсом, по к-рому последние обязуются выкупить ценные бумаги у банка, представляет собой репортную ставку и образует часть прибыли банка. Биржевые дельцы прибегают к Р. обычно в периоды повышения курсов ценных бумаг в расчёте на то, что повышение этих курсов превысит репортную ставку, уплачиваемую банку. Р. применяется, напр., при срочных биржевых сделках с ценными бумагами в тех случаях, когда покупатели их, играющие на повышение курсов бумаг, стремятся пролонгировать свои операции с помощью банковского кредита.

Если, напр., капиталист купил акцию по срочной сделке за 100 ф. ст., а к моменту истечения срока сделки курс её окажется 98 ф. ст., то покупатель, рассчитывая на последующее повышение курса, прибегает к Р. и продаёт акцию банку по 98 ф. ст. с обязательством выкупа её через месяц, напр. за 99 ф. ст. Если по истечении месяца курс акции повысится до 105 ф. ст., то покупатель получит выигрыш в сумме (105—99)=6 ф. ст.

РЕПОРТА́Ж (франц. reportage, от англ. reporter — репортёр) — составление сведений о событиях дня в периодич. прессу; один из газетно-журнальных жанров, применяемый в печати, а также в радиовещании.

РЕПОРТЁР (англ. reporter) — профессиональный литературный работник, сотрудник газеты, журнала, телеграфно-информационных агентств, радио и др., собирающий информацию о событиях и происшествиях (см. *Журналист*).

РЕ́ПРЕВ, Александр Васильевич (1853—1930) — советский патофизиолог. Ученик В. В. Пашутина. В 1878 окончил Медико-хирургич. академию в Петербурге. В 1891—95 был профессором Томского ун-та. В 1895—1924 — профессор Харьковского ун-та, Харьковского ветеринарного ин-та и Высших женских курсов. С 1924 до конца жизни работал в научно-исследовательских ин-тах Украинской ССР. Р. одним из первых в России стал разрабатывать вопросы эндокринологии; в 1888 в работе «О влиянии беременности на обмен веществ у животных» впервые сформулировал ряд положений о внутренней секреции. Ему принадлежат исследования по вопросам обмена веществ, биологич. действия лучистой энергии, опухолевого роста и ряду других проблем физиологии и патологии. Автор фундаментального руководства «Основы общей и экспериментальной патологии» (3 изд., 1911), вышедшего в 1897 под названием «Учебник общей патологии».

Соч. Р.: Как организм защищается от болезней, Харьков, 1923; Внутренняя секреция, Л., 1925; Проблема рака, Харьков, 1929 (совм. с М. И. Лифшиц и Г. И. Хармадарьяном).

Лит.: Профессор А. В. Репрев (К 30-летию научно-преподавательской деятельности), «Харьковский медицинский журнал», 1914, т. 18, № 10; Гринев Д. П., Основные черты научной деятельности проф. А. В. Репрева, «Вопросы онкологии», 1928, т. 1, кн. 3; Постоев Я., Проф. А. В. Репрев (к 50-летнему юбилею его научно-педагогической деятельности), «Врачебное дело», 1928, № 10; Профессор Александр Васильевич Репрев (некролог), «Вопросы онкологии», 1930, т. 3, № 2.

РЕПРЕЗЕНТАТИ́ВНОСТЬ В СТАТИ́СТИКЕ (от франц. représentatif — представляющий собой что-либо) — соответствие между результатами неполного и сплошного наблюдения. Статистич. наблюдение по охвату объекта подразделяется на сплошное, охватывающее все единицы объекта, и на несплошное, ограничивающееся лишь частичным их охватом (напр., обследование бюджетов населения, учёт цен колхозной торговли). При правильной организации несплошного наблюдения и достигается репрезентативность.

Одним из источников нарушения репрезентативности является привнесение в дело отбора единиц какой бы то ни было предвзятости. Наиболее эффективной защитой против нарушений служит строгое соблюдение принципа равновозможности выбора каждой единицы, когда выбираемая единица обладает такой же возможностью быть выбранной, как и любая другая. Математич. теория этого процесса входит в состав математич. дисциплины *теории вероятностей* (см.). Основная закономерность данного процесса в наиболее обобщённой форме запечатлена и доказанной известным русским учёным П. Л. *Чебышевым* (см.) «теореме о средних величинах». Существенной чертой правильно организованного несплошного наблюдения является изменение степени его репрезентативности обратно пропорционально квадратному корню из числа отбираемых единиц.

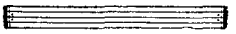
РЕПРЕЗЕНТАТИ́ВНОСТЬ НАБЛЮДЕ́НИЙ (в метеорологии) — пригодность результатов метеорологич. наблюдений характеризовать атмосферные условия не только в пункте наблюдения, но и в довольно большом районе вокруг этого пункта. Наиболее репрезентативны наблюдения в открытом море или на небольших островах, на суше — в равнинной местности. Нерепрезентативны наблюдения станций, расположенных в ущельях, котловинах, низинах, а также вблизи болот, ледников, в непосредственной близости к лесу и пр. Наблюдения станций в городских условиях также недостаточно репрезентативны. Для анализа атмосферных процессов по *синоптическим картам* (см.) важно опираться на данные репрезентативных наблюдений.

РЕПРЕССА́ЛИИ (позднелат. reprаesaliae, от лат. reprehendo — задерживаю, останавливаю) — меры воздействия, применяемые каким-либо государством без объявления войны в ответ на неправомерные действия другого государства с целью добиться от последнего их прекращения и принятия предъявленных ему требований. В истории известны самые разнообразные формы Р., начиная от ареста и изгна-

ния иностранцев и кончая бомбардировкой и оккупацией чужой территории. К Р. относятся как действия без применения вооружённой силы (приостановление исполнения договора, разрыв дипломатич. отношений, эмбарго и т. д.), так и действия с применением вооружённой силы (блокада, оккупация части территории и т. д.). Во всех случаях Р. должны быть соразмерны тем незаконным действиям, против к-рых они направлены.

РЕПРЕ́ССИЯ (лат. repressio — подавление, от reprimo — подавляю) — наказание, применяемое государственными органами. См. *Наказание*.

РЕПРИ́ЗА (франц. reprise, от reprendre — возобновляться) (в музыке) — повторение к.-л. раздела музыкального произведения. Раздел может повторяться в точности непосредственно после его первого исполнения (обозначается в нотах знаками)(рис.) или после другого раздела; напр., в трёхчастной форме третья часть, следующая после второй, нередко представляет собой точное повторение (Р.) первой части (в нотах часто не выписывается, а указывается da capo, т. е. сначала). В *сонатной форме* (см.) Р.— третий раздел, являющийся видоизменённым повторением экспозиции (экспозиция — разработка — Р.), с новым соотношением тональностей и часто с иным характером развития тем.



РЕПРИ́ЗА — короткий шуточный номер, исполняемый клоунами или другими артистами разговорного жанра в цирке и на эстраде. Р. называется также комбинация трюков в акробатич. номерах, после к-рой следует пауза.

РЕПРИ́З-АЛЛЮ́Р (франц. reprise-allure, от reprise — возобновление, повторение и allure — ход, побежка) — возобновление лошадью определённого аллюра (рыси, галопа и др.) после преодоления препятствия или после произвольного нарушения аллюра.

РЕПРИМА́НД (франц. reprimande, от лат. reprimendum — то, что следует обуздать, прекратить) (устар.) — упрёк, выговор, нагоняй.

РЕПРОДУ́КТОР (от лат. re — приставка, здесь означающая повторение, и produco — произвожу, создаю) — электроакустический аппарат, преобразующий электрич. колебания в звуковые, мощность к-рых достаточна для коллективного слушания речи и музыки, передаваемых по радио, по проводам или записанных на киноплёнке, граммофонной пластинке и т. п. (см. *Громкоговоритель*).

РЕПРОДУ́КТОР (автоматический перфоратор) — машина, входящая в комплект *счётно-аналитических машин* (см.). Р. автоматически переносит данные с одной перфокарты (см. *Перфорационный принцип управления*) на другую, копируя её или внося определённые изменения. Р., изготовляемый в СССР, может также использоваться в качестве итогового *перфоратора* (см.).

РЕПРОДУКЦИО́ННАЯ УСТАНО́ВКА — применяемая для репродукционных съёмок совокупность фотографич. аппарата и приспособлений для укрепления плоского оригинала на экране и равномерного его освещения. Камеры аппаратов для фотографирования крупноформатных оригиналов изготовляются больших форматов в сантиметрах: от 24×30 до 50×60 и более. Аппарат снабжается анастигматическим объективом, дающим изображение оригинала без искажения линейных размеров. Для репродукции цветных оригиналов пользуются объективами-апохроматами, исправленными в отношении хроматич. аберрации (см. *Объектив фотографический*). Фокусное расстояние объектива обычно бывает равно диагонали пластинки (напр., для формата 30 *см*×40 *см* оно равно 50 *см*). Светосила объектива может быть невысокой. В Р. у. для полиграфич. целей применяются оптич. системы (призмы, зеркала), оборачивающие изображение для получения негатива с правильным, а не зеркально-перевёрнутым изображением оригинала. Для съёмки полутоновых оригиналов Р. у. снабжаются механизмом, позволяющим устанавливать растры на необходимом расстоянии от светочувствительного слоя.

Оригиналы в Р. у. освещаются дуговыми и ртутными лампами и лампами накаливания со специальными рефлекторами. При репродукции цветных оригиналов поддерживают постоянный режим горения ламп, что обеспечивает освещение с постоянным распределением яркости по спектру, близкое к дневному свету.

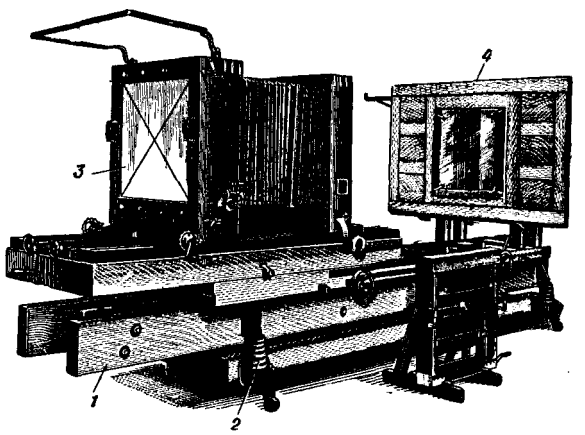


Рис. 1. Горизонтальная репродукционная установка: *1* — станина; *2* — амортизационная пружина; *3* — репродукционная камера; *4* — экран для оригинала.

Для устранения влияния вибрации здания и других различных смещений на Р. у. они делаются очень прочными, устойчивыми и монтируются на станинах с пружинными амортизаторами. Р. у. бывают как горизонтальные (рис. 1), так и вертикальные. Для несложных репродукционных съёмок оригиналов, допускающих последующую проекционную печать с увеличением, применяют *малоформатные фотоаппараты* (см.) со специальными репродукционными объективами (рис. 2) или нормальными объективами с дополнительными *насадочными линзами* (см.).

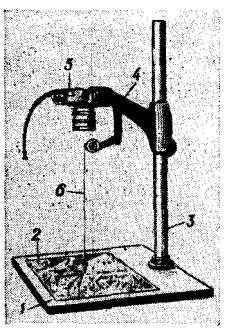


Рис. 2. Репродукционный штатив с малоформатным фотоаппаратом: *1*— основание штатива; *2* — снимаемый оригинал; *3* — стойка; *4* — кронштейн; *5* — фотоаппарат с репродукционным объективом; *6* — отвес.

Для наиболее точных репродукционных работ служат сложные цельнометаллич. установки. Особым видом Р. у. является *фотостат* (см.), позволяющий проводить репродукционную съёмку штриховых оригиналов на специальную рулонную фотобумагу.

Лит.: Лауберт Ю. К., Репродукционная фотография, 2 изд., М.—Л., 1934; Бунимович Д., Фотографическая репродукция, М., 1948.

РЕПРОДУКЦИО́ННЫЕ ПРОЦЕ́ССЫ — фотографические процессы изготовления репродукций с печатных и рисованых плоскостных оригиналов. Полученные фотографич. изображения предназначаются как для непосредственного использования с художественной или технич. целью, так и для фотомеханич. процессов (изготовления печатных форм) в полиграфии. Р. п. складываются из основных фотографических процессов (негативного и позитивного), второстепенных процессов подготовки материалов и аппаратуры и заключительных процессов отделки репродукционных снимков.

К подготовительным операциям относятся: проверка *репродукционной установки* (см.) в отношении перпендикулярности оригинала к оптич. оси объектива и равномерности освещения оригинала; установка необходимых масштабов репродукционного снимка и зарядка кассеты светочувствительным материалом. Изготовление фотографич. репродукций с штриховых и полутоновых, одноцветных и окрашенных оригиналов проводится соответственно на штриховых и полутоновых репродукционных галоидосеребряных (пластинках и плёнках) *несенсибилизированных кинофотоматериалах*, *ортохроматических фотоматериалах* и *панхроматических фотоматериалах* (см.).

Изготовление репродукционных негативов для фотомеханич. процессов полиграфии проводится на пластинках по мокрому коллодионному способу (см. *Коллодионные светочувствительные эмульсии*). Для съёмки многоцветных оригиналов применяются также сенсибилизированные коллодионные эмульсии и сухие репродукционные галоидосеребряные слои. При репродуцировании полутоновых оригиналов, не имеющих резко ограниченных контуров и характеризующихся постепенным переходом от белых к чёрным тонам, применяют способ фотографич. съёмки через *растр* (см.).

Негативный процесс при изготовлении репродукций заключается в обычных операциях фотографирования и обработки (см. *Проявление фотографическое*). Окончательная обработка негативов состоит в ретуши, усилении или ослаблении (если это необходимо).

При фотографической цветной репродукции многоцветных оригиналов, как штриховых, так и полутоновых, применяются методы трёхцветного цветоделения при съёмке, т. е. получение цветоделённых негативов через зональные светофильтры (синий, зелёный и красный). При прямом способе цветного репродуцирования процесс негативного цветоделения проводится на коллодионной эмульсии или на репродукционных пластинках одновременно с растровой съёмкой. При косвенном способе цветной репродукции сначала проводится негативный цветоделительный процесс на панхроматических репродукционных пластинках. В обычной репродукционной фотографии позитивные изображения (репродукции) печатают с негативов на позитивных материалах (фотобумаге, диапозитивных пластинках, плёнке). В полиграфической репродукционной технике с штриховых обычных и полутоновых растровых негативов позитивные изображения печатают на поверхность литографского камня, листов цинка, меди или алюминия, покрытую светочувствительным слоем хромированных коллоидов (альбумина, клея, желатины), для последующего получения типографских печатных форм. Образование рельефа из хромированного коллоида получается в результате светового дубления его и удаления незадубленных мест плавлением слоя в тёплой воде.

Лит.: Пуськов В. В., Фотомеханика, М.—Л., 1936; Пуськов В. В. и Ноткина Н. М., Фотомеханические процессы в высокой печати, М., 1950.

РЕПРОДУ́КЦИЯ (от лат. re — приставка, здесь означающая повторение, и produco — произвожу, создаю) — фотографическое и полиграфическое изготовление изображений плоскостных оригиналов печатного текста, иллюстраций, чертежей, документов, картин, карт, плакатов и фотоснимков при сохранении линейных соотношений размеров и тональности объекта репродуцирования. См. *Репродукционные процессы*.

РЕПС (англ. reps) — 1) Плотная ткань полотняного переплетения, имеющая на поверхности узкие, параллельно расположенные, выпуклые рубчики. Рубчики образуются в результате резкой разницы в плотности расположения и толщине нитей основы и утка́ ткани. Различают Р. с продольными (уточный Р.) и поперечными (основный Р.) рубчиками. В первом случае нити утка́ располагаются с максимально возможной плотностью и имеют значительно меньшую толщину, чем нити основы. Во втором случае меньшую толщину и максимальную плотность расположения имеют нити основы. Хлопчатобумажные, шёлковые, полушёлковые и шерстяные ткани типа основного Р. применяют для изготовления одежды и в качестве декоративных и мебельных тканей.

2) Название ткацкого переплетения, образующего на поверхности ткани продольные и поперечные рубчики, типичные для репса-ткани (см. *Переплетение нитей*). Переплетение Р. строится по схеме полотняного переплетения, но с удлинёнными перекрытиями утка́ (уточный Р.) или основы (основный Р.).

РЕПТИ́ЛИИ (от лат. reptilis — ползающий) — класс позвоночных животных, то же, что *пресмыкающиеся* (см.).

РЕПУЛЬСИО́ННЫЙ ДВИ́ГАТЕЛЬ [от лат. repulsio — отталкивание (repello — отталкиваю)] — однофазный коллекторный двигатель переменного тока, в к-ром обмотка статора не связана электрически с обмоткой ротора. На статоре размещается однофазная обмотка, питаемая от сети переменного тока, на роторе — обмотка, соединённая с *коллектором* (см.) и аналогичная обмотке якоря машины постоянного тока. Щётки коллектора постоянно замкнуты накоротко. Пуск в ход и регулирование скорости вращения Р. д. производятся посредством поворота оси обмотки ротора относительно оси обмотки статора, для чего щёточная траверза поворачивается рукояткой. Механич. характеристика Р. д. при неизменном положении щёток имеет падающий характер: скорость вращения ротора заметно снижается при увеличении нагрузки на валу. Р. д. применяется в регулируемых приводах однофазного переменного тока небольшой мощности. См. *Коллекторный двигатель переменного тока*.

РЕПУТА́ЦИЯ (франц. réputation, от лат. reputatio — обдумывание, размышление) — преобладающее в определённой общественной среде мнение об отдельном лице или о группе, коллективе людей.

РЕ́ПЬЕВКА — село, центр Репьевского района Воронежской обл. РСФСР. Расположено в 50 *км* к С.-З. от ж.-д. станции Острогожск (на линии Лиски — Валуйки), на р. Потудань (правый приток Дона). В Р.— маслосыродельный завод, инкубаторно-птицеводческая станция, МТС. Средняя и 2 семилетние школы, Дом культуры, 3 библиотеки. В районе — посевы зерновых (пшеница, рожь), подсолнечника, кориандра; мясо-молочное животноводство. 2 МТС.

РЕПЬЕОЧИСТИ́ТЕЛЬНАЯ МАШИ́НА, обезрепеивающая машина,— машина, служащая для механической очистки мытой шерсти от репья и других растительных примесей. См. *Обезрепеивание.*

РЕПЯШО́К — род многолетних растений сем. розовых, то же, что *репейничек* (см.).

РЕ́РБЕРГ, Иван Иванович (1869—1932) — советский архитектор, заслуженный деятель науки и техники РСФСР (звание присвоено в 1932). Окончил Военно-инженерную академию в Петербурге. Принимал участие в постройке (по проекту Р. И. Клейна) здания Музея изобразительных искусств имени А. С. Пушкина в Москве (1898—1912). По своим проектам, созданным обычно с участием других архитекторов, Р. построил в Москве: здание средней школы в Большом Казённом переулке (1911—12) и Киевский вокзал (ок. 1917) (в к-рых Р. использовал формы архитектуры классицизма), а также административное здание (дом б. Северного страхового общества) на улице Куйбышева (1910—11) и здание Центрального телеграфа на улице Горького (1927; проект полностью принадлежит Р.), где проявились нек-рые черты стиля *модерн* (см.). Достоинство сооружений Р.— чёткое функциональное решение плана, широкое применение передовой для своего времени техники железобетона и общий высокий уровень выполнения строительных и отделочных работ.

«РЕ́РУМ НОВА́РУМ» — энциклика (послание) римского папы Льва XIII по социальным вопросам, изданная в 1891 в целях борьбы с социалистическим рабочим движением. Начинается со слов «о новых вещах...» (по латыни Rerum novarum...), отсюда название энциклики. Появление «Р. н.» свидетельствовало о переходе папства в условиях роста рабочего движения к новым, утончённым методам борьбы. В этой энциклике папство выступало «защитником» социальных нужд и интересов рабочего класса, осуждало злоупотребления со стороны отдельных капиталистов, утверждало, что капиталистический строй незыблем и устранить из мира социальное неравенство невозможно. «Р. н.» призывала рабочих отказаться от классовой борьбы. По «Р. н.» социальный вопрос может быть разрешён лишь с помощью церкви, которой надлежит возглавить рабочее движение путём создания ряда католических рабочих организаций, профсоюзов с участием предпринимателей. В энциклике «Р. н.», направленной на раскол трудящихся по религиозному признаку, призывавшей к классовому миру рабочих с капиталистами, получила яркое отражение социальная политика католической церкви.

РЕСИ́ВЕР (англ. receiver, от receive— принимать, получать)—приёмник телеграфного аппарата или телемеханич. устройства. Телеграфный Р. аппарата Уитстона состоит из поляризованного электромагнита, пишущего механизма и гиревого двигателя для протягивания ленты (рис. 1). Между полюсными надставками (рис. 2) двух электромагнитов расположена ось *1* с двумя якорями *2*, поляризованными постоянным магнитом *3*. Под влиянием входящих положительных или отрицательных токов якори притягиваются соответственно вправо или влево и перемещают пишущее колёсико *4*, укреплённое на рычаге *5*. Пишущее колёсико смазывается краской от другого вращающегося колёсика и при своём движении записывает на ленте знаки кода Морзе (см. *Код телеграфный*). Эксплуатационная скорость записи — до 100 слов в минуту. Р. часто заменялся *ондулятором* (см.), который может записывать с большей скоростью. В телемеханике Р. называют приёмное устройство, воспроизводящее заданное *трансмиттером* (см.) действие (команду управления, сигнализацию, измерение).

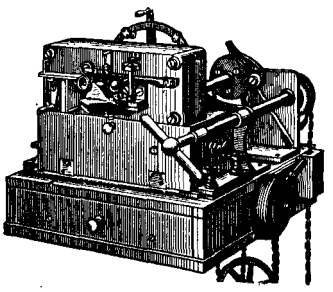


Рис. 1. Внешний вид ресивера телеграфного аппарата Уитстона.

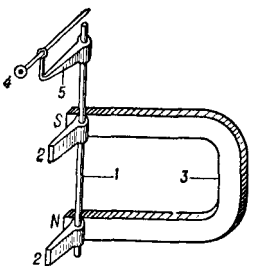


Рис. 2. Детали поляризованного электромагнита и пишущего механизма ресивера.

РЕСИ́ВЕР — стальной сварной, реже клёпаный или литой сосуд значительных размеров, служащий для скапливания газа или пара, поступающего в него и расходуемого из него через трубы меньших размеров, а также для сглаживания колебаний давления, вызываемых пульсирующей подачей и прерывистым расходом. В компрессорной установке Р. служит также для охлаждения газа и отделения капель масла и влаги. Р. паровых машин соединяет цилиндры высокого и низкого давления и представляет собой трубу, снабжённую тепловой изоляцией.

РЕСИСТЕ́НСИЯ — город на С. Аргентины, адм. центр провинции Президенте-Перон (бывш. Чако). 52 тыс. жит. (1947). Пристань на р. Парана, ж.-д. узел. Хлопкоочистительные и маслобойные заводы; производство квебрахового экстракта. Центр главного района хлопководства и разработок квебрахо в стране.

РЕ́СИФЕ (Пернамбуку) — город на С.-В. Бразилии, адм. центр штата Пернамбуку, третий в стране по численности населения. 525 тыс. жит. (1950). Ж.-д. узел. Крупный порт на побережье Атлантического ок. Заводы по рафинированию сахара; предприятия кожевенной, хлопчатобумажной, стекольной, табачной, машиностроительной, пищевой пром-сти; судоверфь. Вывоз сахара, хлопка. Университет. Город состоит из трёх частей, расположенных на континенте, полуострове и острове и соединённых между собой мостами. Вблизи Р.— военно-морские базы.

РЕ́СКИН (правильнее Раскин; Ruskin), Джон (1819—1900) — английский теоретик искусства, художественный критик и публицист. Автор ряда литературных работ («Современные живописцы», 5 тт., 1843—60, «Семь светочей архитектуры», 1849, «Прерафаэлизм», 1851, «Камни Венеции», 3 тт., 1851—53, «Политическая экономия искусства», 1857, и др.). Р., будучи последователем Т. *Карлейля* (см.), резко критиковал с позиций реакционного романтизма капиталистич. цивилизацию, разделение труда и превращение рабочего в придаток машины. Со временем взгляды Р. приобрели характер своеобразной социально-политич. утопии: он считал возможным преодоление социальных уродств буржуазного общества путём художественного и нравственного воспитания человека в духе «религии и красоты». Пытаясь возродить средневековое ручное ремесло, Р. участвовал в организации художественно-промышленных мастерских. Как художественный кри-

тик Р. поддерживал реакционно-романтические тенденции в творчестве пейзажиста Дж. М. У. Тёрнера и *прерафаэлитов* (см.), идеологом к-рых он являлся.

Соч. Р.: The works, [v.] 1—39, L., 1903—12.

РЕСКО́НТРО (итал. riscontro, буквально — встреча, проверка) — книга, применявшаяся в бухгалтерии для аналитического (вспомогательного) учёта расчётов с различными организациями и лицами — дебиторами и кредиторами. В настоящее время в советских предприятиях Р. не применяется, и аналитич. учёт расчётов по видам дебиторов и кредиторов (поставщики, подрядчики, покупатели и др.) ведётся, как правило, на карточках (см. *Регистры бухгалтерского учёта*).

РЕСКРИ́ПТ (лат. rescriptum, от rescribo — письменно отвечаю)—1) В Древнем Риме имевший силу закона письменный ответ императора на представленный ему для разрешения вопрос. 2) В феодальных и буржуазных монархич. государствах акт монарха, адресованный к определённому должностному лицу, напр. министру. Через Р. на должностных лиц возлагались определённые поручения, объявлялись благодарности за службу, назначались награды и т. д.

РЕСКРИ́ПТЫ АЛЕКСА́НДРА II по крестьянскому вопросу — предписания Александра II генерал-губернаторам и губернаторам об учреждении дворянских губернских комитетов по подготовке к отмене крепостного права в России. В условиях крайнего обострения кризиса феодально-крепостнич. системы царское правительство вынуждено было непосредственно приступить к подготовке *«крестьянской реформы» 1861* (см.). В октябре 1857 дворянство трёх литовских губерний (Виленской, Гродненской и Ковенской) обратилось с адресом к царю, заявив о своём согласии освободить крестьян от крепостной зависимости при условии сохранения феодальных прав помещиков. В ответ на это Александр II 20 ноября 1857 подписал рескрипт на имя виленского генерал-губернатора В. И. Назимова, разрешавший приступить к организации *губернских комитетов* (см.) для разработки проекта реформы. 5 дек. 1857 был подписан аналогичный рескрипт петербургскому генерал-губернатору П. Н. Игнатьеву. Эти рескрипты явились первыми гласными актами правительства по подготовке реформы. В них излагались основные принципы, к-рыми должны были руководствоваться губернские комитеты в своей работе; рескрипты предусматривали предоставление крестьянам личной свободы, но с сохранением за помещиками феодальной собственности на землю при условии наделения крестьян усадебной землёй за выкуп и отбывания ими повинностей в пользу помещика за пользование полевой (надельной) землёй, право вотчинной полиции и обеспечения со стороны крестьян исправного выполнения государственных и земских податей и сборов. Таким образом, все положения рескриптов были проникнуты стремлением обеспечить интересы поместного дворянства. Рескрипты были опубликованы в газетах и разосланы всем губернаторам. Предавая эти документы широкой огласке, царское правительство рассчитывало остановить подъём крестьянского движения в стране, а также привлечь помещиков к участию в подготовке отмены крепостного права. Но волна крестьянского движения продолжала неуклонно нарастать и после обнародования рескриптов, что вынудило царское правительство осенью 1858 принять более радикальную программу, предусматривавшую выкуп не только усадеб, но и наделов. В течение 1858 помещики всех губерний в адресах на имя царя заявили о своём желании рассмотреть вопрос об отмене крепостного права. На каждый адрес царь отвечал особым рескриптом. Содержание этих рескриптов ничем не отличалось от первых двух.

Публикация — Хрестоматия по истории СССР, т. 3, сост. С. С. Дмитриев, 2 изд., М., 1952 (стр. 59—61).

РЕСМИ́ (Resmi), Ахмед Эфенди (ок. 1700—83) — турецкий государственный деятель, дипломат и историк. Возглавлял турецкие посольства в Вену (1757) и в Берлин (1763). Принимал участие в русско-турецкой войне 1768—74 и в заключении Кючук-Кайнарджийского мира 1774. На русский язык переведены записка Р. о посольстве в Берлин (перевод В. Григорьева в журнале «Московитянин», 1855, т. 5, №№ 17—18) и описание русско-турецкой войны (перевод О. И. Сенковского в журнале «Библиотека для чтения», 1854, т. 124, № 3—4).

Лит.: Babinger F., Die Geschichtsschreiber der Osmanen und ihre Werke, Lpz., 1927.

РЕСНИ́ТЧАТОЕ ТЕ́ЛО (corpus ciliare) (ресничное тело, цилиарное тело) — утолщённая часть сосудистой оболочки глаза, расположенная между зубчатой линией сетчатки (ora serrata) и краем хрусталика; наружной поверхностью прилегает к склере (см. *Глаз*).

На внутренней поверхности Р. т., покрытой пигментным эпителием сетчатки, различают две зоны: внутреннюю — реснитчатую корону, и наружную (ближе к склере), называемую кольцевой зоной, или реснитчатым кольцом. На внутренней поверхности реснитчатой короны имеются радиально расположенные складки — цилиарные отростки, вдающиеся в заднюю камеру глаза и окружающие хрусталик. От цилиарных отростков отходят волокна цинновой связки, прикрепляющиеся к сумке хрусталика. Внутренняя поверхность кольцевой зоны ровная.

Основная часть Р. т., за исключением отростков, образована реснитчатой, или цилиарной, мышцей, играющей важную роль в аккомодации глаза; она состоит из пучков гладких мускульных клеток, располагающихся в трёх различных направлениях. Различают: 1) наружные меридиональные мускульные пучки, расположенные непосредственно под склерой,— т. н. мышца Брюкке; 2) средние радиальные мускульные пучки и 3) внутренние мускульные пучки — т. н. кольцевая мышца Мюллера. Между мускульными пучками расположена соединительная ткань, содержащая эластические волокна и пигментные клетки. Сокращение реснитчатой мышцы приводит к расслаблению волокон цинновой связки, вследствие чего хрусталик делается более выпуклым и его преломляющая сила увеличивается. К внутренней поверхности реснитчатой мышцы прилегают сосуды, окружённые плотной соединительной тканью; в зоне реснитчатой короны этот сосудистый слой входит в цилиарные отростки, образуя их срединную часть.

Р. т. (в частности, цилиарные отростки) принимает участие в образовании водянистой влаги глаза.

РЕСНИ́ТЧАТО-ФАГОЦИТА́РНЫЕ ОРГАНЫ (цилиофагоцитарные органы) — органы выделения многощетинковых червей и пиявок, служащие наряду с фагоцитами для удаления из полости тела различных твёрдых частиц. У многощетинковых червей Р.-ф. о. представляют собой или обособленные участки реснитчатой выстилки полости тела, к к-рым частицы привлекаются токами жидкости, вызываемыми движением ресничек, или замкнутые мешковидные образования, связанные с полостью тела мерцательной воронкой. Обычно Р.-ф. о. тесно связаны с *метанефридиями* (см.),

через к-рые и происходит удаление продуктов распада, накапливающихся в Р.-ф. о. У пиявок Р.-ф. о. представляют собой наполненные фагоцитами особые капсулы, расположенные в паренхиме и связанные мерцательной воронкой с остатками полости тела. Эти капсулы развиваются из общего зачатка с метанефридиями, и поэтому их обычно рассматривают как производные воронок метанефридиев.

Исследования строения и функции Р.-ф. о. принадлежат выдающемуся русскому биологу А. О. Ковалевскому, впервые применившему экспериментальный метод для изучения выделительных органов беспозвоночных животных.

Лит.: Руководство по зоологии, под ред. В. А. Догеля и Л. А. Зенкевича, т. 2, М.—Л., 1940; [Ковалевский А. О.] Kowalevsky A., Études biologiques sur les Clepsines, СПБ, 1897 (Записки Акад. наук. 8 серия. По физ. мат. отделению, т. 5, № 3); его же, Étude biologique de l'Haementeria costata. Müller, СПБ, 1900 (серия та же, т. 11, № 1); Ковалевский А. О., Избранные работы, [М.], 1951 (стр. 501—27).

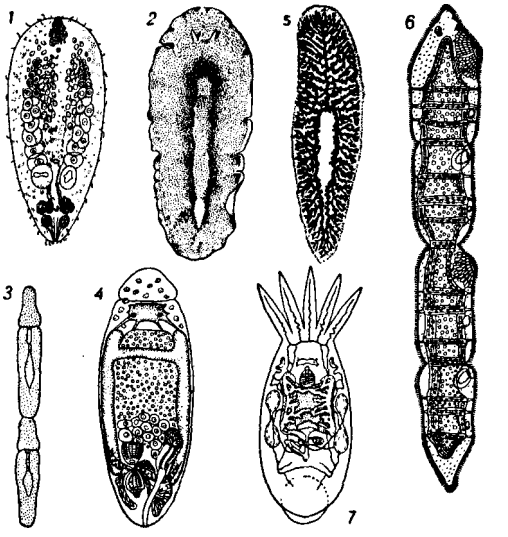
РЕСНИ́ЦЫ — волосы, расположенные в 2—3 ряда по переднему ребру свободного края век. У корня каждой Р. находятся 3—4 сальные железки. К числу заболеваний Р. относится: неправильное положение Р., к-рое может быть врождённым (дистихиаз) или следствием развития рубцовой ткани в веках (трихиаз). Результатом неправильного положения Р. могут быть постоянное раздражение роговицы, конъюнктивиты и воспаление края века. Лечение неправильного положения Р. — частичная эпиляция (удаление) Р.

РЕСНИ́ЧКИ — тонкие протоплазматич. выросты клеток многоклеточных животных организмов (за исключением клеток круглых червей и членистоногих) и нек-рых одноклеточных организмов; с помощью Р. осуществляется мерцательное движение. У человека снабжённые Р. клетки встречаются в дыхательных путях, евстахиевой трубе, в среднем ухе, семявыносящих канальцах, яйцеводах и матке; у 4—7-месячного плода человека Р. имеются также в выстилке ротовой полости, пищевода, желудка, на нек-рых участках нервной системы (на стенках спинномозгового канала и желудочков головного мозга). Длина Р. в большинстве случаев 5—15 μ, диаметр 0,1—0,6 μ. Количество Р., приходящихся на одну клетку, колеблется в широких пределах: у человека 10—22 Р., у инфузории парамеции — 2500 Р., у инфузории балантидиум 10—12 тыс. В основании каждой Р. расположено базальное зерно; у нек-рых клеток от базального зерна тянутся вглубь протоплазматич. нити (нитчатый аппарат), сходящиеся конусообразно в области ядра; базальные зёрна и нитчатый аппарат выполняют опорную функцию. Каждая Р. состоит из плотной осевой нити и более жидкого поверхностного вещества, обусловливающего перемещение Р. в пространстве. Иногда Р. объединяются в более сложные структуры конич. формы — цирры (у нек-рых инфузорий) и пластинки — мембранеллы (у гребневиков). Скорость движения Р. парамеции ок. 3 *мм* в 1 сек. У человека Р. в клетках трахеи двигаются со скоростью 65—400 μ в 1 сек.; работа Р. контролируется нервной системой: раздражение блуждающего нерва ускоряет, симпатического — замедляет их движение; она отличается чётким синхронизмом и определённым ритмом. Повреждение с помощью микроманипулятора одной Р. или её базального зерна приводит к нарушению ритма или остановке всех Р. данной клетки.

Благодаря движению Р. одноклеточных и покровных клеток мелких многоклеточных организмов происходит передвижение их в пространстве или перемещение воды на поверхности тела; движение Р. клеток в организме многоклеточных способствует освобождению их от посторонних частиц, а также перемещению пищи и половых продуктов при их выделении из организма. Исследования советского учёного А. П. Шмагиной показали, что в дыхательных путях человека задерживается и затем из них удаляется вследствие мерцательного движения 92—94% вдыхаемой пыли.

Лит.: Шмагина А. П., Мерцательное движение, М., 1948.

РЕСНИ́ЧНЫЕ ЧЕ́РВИ, турбеллярии (Turbellaria),— класс плоских червей. Тело веретеновидное, каплевидное, листовидное или лентовидное. Длина большинства Р. ч. ок. 1,5 *см*, встречаются и более крупные формы, напр. длина наземной трёхветвистокишечной турбеллярии Bipalium stimpsoni до 35 *см*. Большинство Р. ч. прозрачные или беловатые, есть и яркоокрашенные (гл. обр. прибрежные формы тропич. морей). Тело покрыто ресничным эпителием (отсюда название «Р. ч.»). У мелких



Турбеллярии: *1* — бескишечная (Childia groenlandicus); *2* — многоветвистая (Stylochus pilidium); *3* —нотандропоровая (Catenulata lemnae) — цепочка из двух делящихся особей; *4* — аллойоцеля (Monoophorum catinosum); *5* — трёхветвистокишечная (Dendrocoelum sp.); *6* — прямокишечная (Microstomum lineare) — цепочка из нескольких делящихся особей; *7* — темноцефала (схема организации). Увеличено.

форм реснички служат для передвижения, крупные формы передвигаются в основном при помощи сокращений мускулатуры. При движении Р. ч. образуются вихри, водовороты (turbella), отсюда второе название. Полость тела отсутствует, промежутки между внутренними органами заполнены паренхимой. Ротовое отверстие находится либо на переднем конце тела, либо на его брюшной поверхности, либо на заднем конце; у многих групп Р. ч. имеется кишечник, мешковидный, или разветвлённый; у большой группы примитивных Р. ч. (бескишечные) пищеварение происходит в особых пищеварительных клетках или в синцитии; заднепроходное отверстие у всех Р. ч. отсутствует; у нек-рых паразитич. форм (Fecampia) кишечник исчезает, и питание осуществляется, как и у *ленточных червей* (см.), путём всасывания пищи поверхностью тела. Органов крово-

обращения и дыхания нет. Органы выделения — *протонефридии* (см.) — имеются не у всех Р. ч.: у бескишечных, ксенотурбеллид и немертинокожих отсутствуют. Нервная система у низших Р. ч. диффузная; у более высокоорганизованных состоит из головных нервных узлов и 6—1 пары продольных стволов, соединённых поперечными комиссурами. Органы чувств относительно примитивны, но разнообразны; органы осязания — волоски, щетинки; обоняния — ямки, мерцательные бороздки; равновесия — статоцисты; зрения — световоспринимающие клетки или сложные пигментные глаза. Р. ч.— гермафродиты; у большинства из них половые органы хорошо развиты и очень разнообразны по строению, хотя у нек-рых (ксенотурбеллиды) нет ни половых протоков, ни совокупительных элементов. Развитие у большинства Р. ч. прямое; иногда (часть многоветвистокишечных) *с метаморфозом* (см.). Для немногих форм Р. ч. (нотандропоровые и др.) характерно, кроме полового, и бесполое размножение путём поперечного деления.

Класс Р. ч. включает 11 отрядов: 1 — бескишечные (Acoela); 2 — ксенотурбеллиды (Xenoturbellida); 3 — немертинокожие (Nemertodermatida); 4— пропликастоматы (Proplicastomata); 5 — многоветвистокишечные (Polyclada); 6 — нотандропоровые (Notandropora); 7 — макростомиды (Macrostomida); 8 — аллойоцели (Alloeocoela); 9 — трёхветвистокишечные (Triclada); 10 — прямокишечные (Rhabdocoela), и 11 — темноцефалы, или щупальцевые (Temnocephala).

Р. ч. распространены по всему земному шару. Одни Р. ч. — бескишечные, ксенотурбеллиды, немертинокожие, пропликастоматы и многоветвистокишечные (кроме одного вида) — исключительно морские формы, встречаются от прибрежной зоны до больших глубин; другие — нотандропоровые, макростомиды, часть аллойоцель и трёхветвистокишечных, нек-рые прямокишечные — встречаются и в морской, и в пресной воде; третьи — многие прямокишечные, ряд трёхветвистокишечных и аллойоцель — обитают на суше; среди Р. ч. имеются и паразитич. формы, напр. Р. ч. отряда темноцефал, многие прямокишечные и нек-рые др. В СССР очень интересна и многообразна фауна Р. ч. оз. Байкал, где они найдены на глубине до 1150 *м*; на Кавказе имеются наземные, пока еще не описанные, виды. Большинство Р. ч. — хищники, питаются как живыми животными (простейшие, мелкие черви, ракообразные, личинки насекомых), так и падалью, а мелкие формы — также и водорослями, гл. обр. диатомовыми.

Р. ч. — наиболее примитивная группа двустороннесимметричных животных, т. е. почти всех многоклеточных. Они происходят от планулообразных предков *кишечнополостных* (см.). Наиболее примитивными Р. ч. являются бескишечные и ксенотурбеллиды, а все остальные отряды происходят от них. Эволюция шла в двух направлениях от бескишечных, к-рые дали одну эволюционную ветвь в сторону образования многоветвистокишечных и вторую — всех остальных Р. ч. От последней ветви, повидимому непосредственно от прямокишечных, обособились в дальнейшем предки паразитических плоских червей.

Лит.: Беклемишев В. Н., Основы сравнительной анатомии беспозвоночных, 2 изд., М., 1952; Догель В. А., Зоология беспозвоночных, 4 изд., М., 1947; Руководство по зоологии, под ред. Л. А. Зенкевича, т. 1, М.—Л., 1937.

РЕСПЕ́КТ (франц. respect, от лат. respectus) (устар.) — почтение, уважение.

РЕСПЕКТА́БЕЛЬНОСТЬ (от франц. respectable— почтенный, достойный) — благопристойность, солидность, важность.

РЕСПИ́ГИ (Respighi), Отторино (1879—1936) — итальянский композитор. Родился в Болонье, где обучался игре на скрипке, занимался (у Дж. Мартуччи) теорией композиции. В 1901 брал уроки у Н. А. Римского-Корсакона в Петербурге (сочинение, инструментовка), позднее — у композитора М. Бруха в Берлине. С 1913 — профессор Музыкального лицея в Риме. Р. сыграл видную роль в развитии итальянской инструментальной музыки, преимущественно программной. В то же время его творчество способствовало утверждению в итал. музыке (в т. ч. опере и балете) модернизма. Импрессионистская манера и черты неоклассицизма проявились в таких произведениях Р.,как симфонич. поэмы «Римские фонтаны»(1916) и «Пинии Рима»(1924) с их националистич. возвеличением Древнего Рима. Ретроспективные устремления Р. нашли выражение в стилизации средневековых мелодий, ладов и жанров («Григорианский концерт» для скрипки и оркестра, 1922, и др.). Р. принадлежат многочисленные симфонические и оперные произведения, а также балеты, камерные инструментальные, вокальные и другие сочинения.

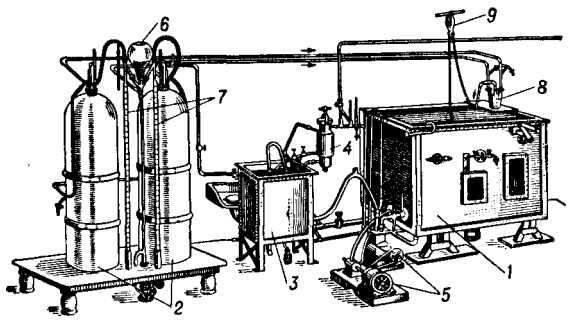
РЕСПИРА́ТОРЫ (англ. respirator, от лат. respiro, буквально — выдыхаю, дышу) противопылевые — приборы индивидуальной защиты органов дыхания от попадания пыли путём фильтрации вдыхаемого работающим воздуха. Применяются при недостаточности имеющихся противопылевых устройств, кратковременности и периодичности работ, связанных с пылеобразованием, и т. д. Р. по конструкции сходны с противогазами (к-рые в первую мировую войну назывались тоже Р.) и состоят из лицевой части и фильтра, освобождающего вдыхаемый воздух от пыли. Лицевая часть может быть различной: шлем-маска, полумаска. При необходимости защиты от пыли не только органов дыхания, но и головы, шеи и лица применяются Р. в сочетании с капюшоном. Фильтрами служат различные пористые материалы: вата, фетр, специальные виды картона и прессованной бумаги, дающие относительно низкое сопротивление дыханию и высокую эффективность защиты от пыли.

При работах в условиях загрязнения ядовитой мелкодисперсной пылью, газами и дымами противопылевые Р. неэффективны и должны быть заменены *противогазами промышленными* (см.).

Лит.: Лейтес Р. Г., Марцинковский Б. И. и Хоцянов Л. К., Гигиена труда и промышленная санитария, М., 1950 (стр. 80—104, 268—72); Торопов С. А., Защита органов дыхания на производстве, М., 1954 (гл. 2, 4); Индивидуальные защитные приспособления, Л., 1953.

РЕСПИРО́МЕТР (от лат. respiro — дышу и греч. μετρέω — измеряю), респирационный аппарат, — аппарат для исследования газообмена у человека и животных. Действие различных Р. основано на том, что при дыхании человека или животного, происходящем в замкнутой системе, объём заключённого в системе воздуха уменьшается вследствие убыли потребляемого кислорода; весь выделяемый углекислый газ связывается химич. поглотителями. Учитывая через определённые интервалы времени уменьшение объёма смеси газов, находящихся в аппарате, или ведя непрерывную графич. регистрацию количества газовой смеси в замкнутой системе Р., можно определить количество потребляемого в единицу времени кислорода. Последующее вытеснение углекислого газа из связавшего его поглотителя позволяет определить то его количество, к-рое образовалось за время опыта. Имеются раз-

личные по конструкции Р., применяемые для исследования количества потребляемого человеком кислорода (напр., спирометр Крога), для определения малых количеств кислорода и углекислого газа, поглощаемых и выделяемых при дыхании изолированных тканей (см. *Вербурга аппарат*), а также для



Респирационный аппарат закрытой системы для животных: *1* — камера для животного; *2* — газометры для кислорода; *3* — бак со щелочным поглотителем углекислоты; *4* — колонка с хлористым кальцием (поглотителем влаги); *5* — масляный насос с электродвигателем; *6* — регулятор поступления кислорода в камеру; *7* — калибровочные трубки газометра; *8* — контрольный сосуд для поступающего кислорода; *9* — блок для опускания животного в камеру.

длительного исследования газообмена у человека и животных (камера Шатерникова и её модификации). Для исследования газообмена у животных наиболее часто применяются респирационные аппараты, к-рые имеют: камеру с приспособлением для перемешивания воздуха и приборы для измерения давления, температуры, содержания водяных паров, а также для взятия проб газа с целью анализа; газометр, из к-рого в камеру поступает кислород; системы поглотителей углекислоты, водяных паров и охлаждения воздуха; воздушный насос с трубопроводами. Респирационные аппараты бывают открытой и закрытой системы. При открытой системе в камеру поступает атмосферный воздух. Газообмен определяется по измеряемому газовыми часами объёму прошедшего через камеру воздуха и по изменению в нём содержания кислорода и углекислоты. При закрытой системе Р. герметично изолируется от окружающего воздуха (рис.). Воздух камеры насосом приводится в постоянное движение по замкнутому кольцу поглотителей, очищающих его от углекислоты и паров воды. В этом случае кислород для дыхания животного поступает из газометра. См. *Газообмен*.

Лит. см. при ст. *Газообмен*.

РЕСПОНСО́РИЙ (позднелат. responsorium, от лат. responso — отвечаю)— в католическом богослужении песнопение в форме диалога между солистом (священником) и хором. См. также *Псалмодия*, *Антифон*.

РЕСПУ́БЛИКА (лат. respublica, от res — дело и publicus — общественный, всенародный) — форма государственного правления, при к-рой высшие органы государственной власти выбираются на определённый срок. Республиканский государственный строй сам по себе еще не определяет классового типа *государства* (см.). Господствующий в обществе класс организует свою политич. власть в различных правовых формах в зависимости от соотношения классовых сил, историч. обстановки, степени обострения классовой борьбы. В рабовладельческом обществе были аристократические и демократические Р. В первых (Карфаген, Рим до 3 в. до н. э.) государственную власть захватили привилегированные группы рабовладельцев. В демократических Р. (Афины) в образовании органов государства и их деятельности принимали участие в той или иной степени свободные граждане. Рабы к участию в делах государства совершенно не допускались. В феодальном обществе преобладала монархия как форма государственного правления. Однако с развитием торговли, укреплением экономич. и политич. роли гильдий и цехов в отдельных крупных средневековых городах стали складываться феодальные Р. Такие города-Р. за большие денежные выкупы приобретали себе независимость и право на самоуправление. Во главе городского управления обычно стоял городской совет, в к-ром руководящую роль играла наиболее богатая верхушка — патрициат. В Вост. Европе (12—15 вв.) могущественной городской Р. был Новгород, управляемый советом бояр из наиболее богатых и знатных боярских фамилий и виднейших должностных лиц (см. *Новгородская феодальная республика*). В Сев. Италии (12—13 вв.) особого расцвета достигли такие феодальные Р., как Венеция, Флоренция, Генуя, Пиза. В Венеции Р. приобрела аристократич. характер. С конца 12 в. здесь был учреждён большой совет, избиравшийся богатой и знатной верхушкой города во главе с выборным дожем и синьорией. Во Флоренции правили совет, составлявшийся из представителей цехов, и избираемые советом консулы. Позже во главе Р. стояло выборное должностное лицо (гонфалоньер). С приходом к власти буржуазии создаются буржуазные Р., к-рые в сравнении с абсолютной монархией были в историч. развитии общества прогрессивным явлением, поскольку буржуазия, стремясь освободиться от стеснительной опеки полицейского аппарата абсолютной монархии, вынуждена была формально провозгласить свободу и равенство всех граждан перед законом. Это давало возможность трудящимся бороться за свои права, зафиксированные в ряде буржуазных конституций. Однако при всех своих формах — будь то даже самая демократическая Р., буржуазное государство всегда является диктатурой буржуазии. В целях маскировки классовой сущности своего господства «буржуазия во всех странах неизбежно вырабатывает две системы управления, два метода борьбы за свои интересы и отстаивания своего господства, причем эти два метода то сменяют друг друга, то переплетаются вместе в различных сочетаниях. Это, во-первых, метод насилия, метод отказа от всяких уступок рабочему движению, метод поддержки всех старых и отживших учреждений, метод непримиримого отрицания реформ... Второй метод — метод „либерализма", шагов в сторону развития политических прав, в сторону реформ, уступок и т. д.» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 16, стр. 320).

Социалистическими Р. являются государства нового, высшего типа, не известные эксплуататорским обществам. Проанализировав опыт Парижской Коммуны 1871, К. Маркс пришёл к выводу, что политич. формой диктатуры пролетариата должна быть Р. типа Парижской Коммуны. Это положение получило дальнейшее развитие в исторических Апрельских тезисах В. И. Ленина, в к-рых Р. Советов была выдвинута в качестве лучшей формы диктатуры пролетариата (см. *Советское социалистическое государство*). После второй мировой войны 1939—45 в ряде стран Центральной и Юго-Вост. Европы и Азии возникли народно демократические Р., к-рые представляют собой новую государственную форму революционной власти, одну из форм диктатуры пролетариата (см. *Народная демократия*).

РЕСПУБЛИКА́НСКАЯ ПА́РТИЯ США — одна из двух основных буржуазных политических партий

США. См. *Соединённые Штаты Америки*, Политические партии.

РЕСПУБЛИКА́НСКАЯ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ — объединяет промышленные предприятия СССР, находящиеся в ведении союзных республик. В Р. п. до 1954 особенно значителен был удельный вес предприятий лёгкой, пищевой, лесной пром-сти и промышленности строительных материалов, непосредственно удовлетворяющих потребности республик. С преобразованием (1954) ряда общесоюзных министерств тяжёлой промышленности в союзно-республиканские министерства (чёрной и цветной металлургии, угольной и нефтяной пром-сти) в Р. п. Украинской ССР, Казахской ССР и Азербайджанской ССР ведущее место заняли отрасли тяжёлой пром-сти. Существенное значение в Р. п. имеет *местная промышленность* (см.), в состав к-рой входят предприятия металлообрабатывающей, деревообрабатывающей, швейной, обувной и других отраслей.

Предприятия Р. п. объединены в систему двух типов министерств: союзно-республиканских (напр., Министерство промышленности продовольственных товаров РСФСР, Министерство чёрной металлургии УССР) и республиканских (напр., Министерство местной промышленности РСФСР, Министерство местной топливной промышленности РСФСР). Союзно-республиканские министерства республик руководят порученными им отраслями промышленности республик (за исключением ограниченного числа предприятий по списку, утверждённому Президиумом Верховного Совета СССР), подчиняясь как Совету Министров союзной республики, так и соответствующим союзно-республиканским министерствам СССР. Республиканские министерства руководят порученными им отраслями промышленности, подчиняясь непосредственно Совету Министров союзной республики. См. также *Союзная промышленность*.

РЕСПУБЛИКА́НСКИЕ БЮДЖЕ́ТЫ союзных и автономных советских социалистических республик — органическая часть государственных бюджетов союзных и автономных республик, а равно государственного бюджета СССР, являющегося основным финансовым планом социалистического государства.

За счёт Р. б. происходит финансирование промышленных, с.-х. и других предприятий, находящихся в ведении правительств союзных и автономных республик, а также социально-культурных учреждений и мероприятий. В Р. б. входят также расходы по содержанию аппарата управления республик. Подавляющую часть доходов Р. б. составляют поступления средств от социалистического хозяйства. Распределение расходов между Р. б. союзных республик и местными бюджетами по основным направлениям характеризуется следующими данными, относящимися к 1954 (в %):

	Государственные бюджеты союзных республик	В том числе	
		республиканские бюджеты	местные бюджеты
Расходы — всего	100,0	39,0	61,0
В том числе:			
Народное хозяйство . .	29,7	71,1*	28,9*
Социально-культурные мероприятия	61,3	22,6**	77,4**

* По отношению ко всем расходам на народное хозяйство союзных республик. ** По отношению ко всем расходам на социально-культурные мероприятия союзных республик.

Объём Р. б. союзных республик в 1954 по сравнению с 1945 увеличился более чем в 2,5 раза. Основные начала составления, утверждения и исполнения Р. б. определяются законами СССР и получают своё дальнейшее развитие в законодательстве союзных и автономных республик (см. *Бюджет государственный*, Государственный бюджет СССР).

РЕСПУБЛИКА́НСКИЕ ГОСУДА́РСТВЕННЫЕ ИЗДА́ТЕЛЬСТВА — издательства в союзных и автономных республиках СССР, выпускающие книги и другие печатные издания на национальном, а также русском языках. Как и областные государственные издательства, Р. г. и. имеют важное значение для выпуска литературы и особенно произведений классиков марксизма-ленинизма на языках народов СССР.

РЕСПУБЛИКА́НСКИЕ ПУБЛИ́ЧНЫЕ БИБЛИОТЕ́КИ — культурно-просветительные учреждения и научно-методич. центры в области библиотековедения и библиографии; созданы во всех союзных республиках СССР. Функции Р. п. б. выполняют: в РСФСР — *Библиотека СССР имени В. И. Ленина* (см.), в УССР — библиотека Академии наук УССР (св. 5 млн. томов), в БССР — библиотека имени В. И. Ленина (св. 2 млн. томов), в Грузинской ССР — библиотека имени К. Маркса (св. 2 млн. томов), в Узбекской ССР — библиотека имени Алишера Навои (св. 1,5 млн. томов), в Таджикской ССР — библиотека имени Фирдоуси (св. 700 тыс. томов), в Киргизской ССР — библиотека имени Н. Г. Чернышевского (св. 520 тыс. томов), в Казахской ССР — библиотека имени А. С. Пушкина (св. 1,3 млн. томов), в Азербайджанской ССР — библиотека имени М. Ф. Ахундова (ок. 2 млн. томов), в Армянской ССР — библиотека имени А. Ф. Мясникяна (ок. 3 млн. томов), в Молдавской ССР — библиотека имени Н. К. Крупской (св. 300 тыс. томов); Р. п. б. Литовской ССР насчитывает ок. 1 млн. томов, Латвийской ССР — ок. 2,5 млн. томов, Эстонской ССР — св. 700 тыс. томон, Туркменской ССР — ок. 1 млн. томов, Карело-Финской ССР — 500 тыс. томов.

Р. п. б. комплектуются литературой по всем отраслям знаний. Они получают *обязательный экземпляр* (см.) печатных изданий СССР. Содержатся на республиканском бюджете и находятся в ведении Министерства культуры СССР. Задачи, содержание, объём работы Р. п. б. определяются уставами, утверждаемыми министерствами культуры союзных республик. Р. п. б. обслуживают литературой, справочно-информационными материалами и библиографич. изданиями широкие круги населения, местные организации, научные учреждения, научно-исследовательские ин-ты, учебные заведения и все культурно-просветительные учреждения республики. Они ведут краеведческую библиографию, оказывают методич. и библиографич. помощь всем библиотекам республики и выдают им книги по *межбиблиотечному абонементу* (см.). См. также *Библиотека*.

РЕСПУБЛИКА́НСКИЙ КАЛЕНДА́РЬ (революционный календарь) — календарь, введённый Конвентом в период французской буржуазной революции конца 18 в. Решение об установлении Р. к. было принято 5 окт. 1793. Р. к. отменил христианское летосчисление и установил новую эру, первым днём к-рой был объявлен день провозглашения республики — 22 сент. 1792. Р. к. делил год на 12 месяцев по 30 дней в каждом. Были введены новые названия месяцев, в к-рых учитывались особенности времён года и процессы, наблюдающиеся в с. х-ве. Осенние месяцы назывались вандемьер, брюмер, фример (месяцы сбора винограда, туманов и заморозков); зимние — нивоз, плювиоз, вантоз

(месяцы снегов, дождей и ветров); весенние — жерминаль, флореаль, прериаль [месяцы прорастания, цветения и лугов (сенокосов)]; летние — мессидор, термидор и фрюктидор (месяцы жатвы, жары и плодов). Каждый месяц распадался на три декады; последний день декады был днём отдыха. Оставшиеся 5 (в високосном году 6) дополнительных дней назывались санкюлотидами и предназначались для революционных праздников.

Введением Р. к. Конвент стремился подчеркнуть полный разрыв республиканской Франции с отжившим феодально-абсолютистским строем и церковью. Замена недели декадой означала переход на единицу времени, согласованную с только что введённой десятичной системой мер и весов. Однако Р. к. прививался с трудом среди народных масс, привыкших к празднованию воскресенья и ущемлённых удлинением рабочей недели. 2 сент. 1805 (15 фрюктидора XIII г.) наполеоновский сенат, в соответствии со стремлением Наполеона к примирению с католич. церковью, восстановил григорианский календарь. Р. к. был упразднён с 1 янв. 1806. Р. к. применялся Парижской Коммуной 1871.

РЕСПУ́БЛИКИ ПЕРЕВА́Л (б. Хаинбоаз) — горный перевал в Болгарии. Находится в Средна-Стара-Планине, на выс. 683 *м*. Связывает долины рр. Янтра и Тунджа. В 1947 силами молодёжных добровольческих бригад через Р. п. построено шоссе Тырново — Нова-Загора.

РЕ́ССЕЛЛ (Russell) (правильнее Рассел), Генри Норрис (р. 1877) — американский астроном. В 1900 окончил Принстонский ун-т; в 1911—47 — профессор там же. В 1912—47 — директор астрономич. обсерватории Принстонского ун-та. Автор трудов по астрофизике, звёздной астрономии, космогонии. Наиболее важными являются работы по классификации звёзд, определению масс звёзд и звёздных параллаксов, вычислению орбит двойных звёзд, в частности затменных переменных звёзд, приложению теории ионизации к астрономич. явлениям, определению блеска и альбедо планет, фотографич. определению положения Луны. Р. окончательно установил зависимость между светимостью звёзд и их спектральным классом. Ему принадлежит одна из первых гипотез об эволюции звёзд.

Соч. Р.: Determinations of stellar parallax, Washington, 1911; The masses of the stars, Chicago, 1940; в рус. пер.: Астрономия, т. 1—2, М.—Л., 1934—35 (совм. с Р. С. Дэган, Д. К. Стюарт); Солнечная система и ее происхождение, М.—Л., 1944.

РЕ́ССЕЛЬ (Russell) (правильнее Рассел), Джон (1792—1878), лорд, — английский политич. деятель, лидер вигов. Крупный землевладелец. С 1832 входил в состав почти всех вигских кабинетов. Выражал интересы крупной буржуазии, защищая в то же время политич. привилегии земельной аристократии. Выступая в интересах вигов за проведение избирательной реформы 1832, Р. прилагал все усилия к тому, чтобы придать ей крайне антидемократический характер. В 1839 Р. занимал пост министра колоний, являлся активным проводником колонизаторской политики Англии (грабительская война против Китая 1839—42). В 1846—52 Р. — премьер-министр. В 1848 правительство Р. подавило движение чартистов и революционные выступления в Ирландии. В 1852—53, занимая пост министра иностранных дел, Р. способствовал развязыванию Крымской войны 1853—56. В 1859—65 — министр иностранных дел в правительстве Пальмерстона. В 1865—66 — снова премьер-министр. Во время гражданской войны в США 1861—65 поддерживал южан-рабовладельцев. По характеристике К. Маркса, Р. воплотил в себе типичные черты реакционных вигских политиков: карьеризм, беспринципность, склонность к демагогии и фальшивым обещаниям, стремление ничтожными реформами отвлечь массы от борьбы за серьёзные преобразования.

Лит.: Маркс К., Лорд Джон Рассел, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Об Англии, М., 1952.

РЕ́ССЕЛЬ (Ressel), Йосеф (1793—1857) — чехословацкий изобретатель. В 1817, после окончания лесной академии в Мариабрунне (близ Вены), работал лесничим. В 1825 предложил новый движитель для судна — гребной винт, укрепляемый в кормовой части судна (австрийский патент получил в 1827). В 1829 он построил первый пароход «Циветта» («Civetta») с гребным винтом. В дальнейшем из-за отсутствия средств вынужден был прекратить работу над усовершенствованием и внедрением гребного винта. Р. принадлежит также проект пневматич. почты и ряд других изобретений.

Лит.: Pluhař Z., Bronzova spirála, [Praha, 1953]; Krainer P., Ein Jahrhundert Schraubenschiffahrt, «Schiffbau und Schiffahrt», 1929, N. 17.

РЕССО́РНО-ПРУЖИ́ННЫЙ МО́ЛОТ — лёгкий ковочный молот с кривошипным приводом от электродвигателя и рессорами или пружинами, введёнными в систему механич. связи привода с бабой, чем достигается необходимое при ковке непостоянство хода бабы и смягчаются сотрясения привода. Р.-п. м. отличаются исключительной быстроходностью, что обеспечивает ковку тонких, быстро остывающих заготовок (столовых и хозяйственных ножей, клинков и т. п.). См. *Молот*.

РЕССО́РЫ (от франц. ressort) — упругий элемент подвески корпуса (кузова) подвижного состава различных видов транспорта (автомобиля, вагона и др.) к осям колёс, служащий для смягчения толчков, вызванных неровностями пути. См. *Подрессоривание*.

РЕСТАВРА́ТОР (от лат. restauro — восстанавливаю) — 1) Человек, восстанавливающий ч.-л. разрушенное или сильно повреждённое, изношенное. 2) Специалист по реставрации памятников искусства или старины (см. *Реставрация*). 3) Реакционер, консерватор, стремящийся к восстановлению свергнутого общественного строя.

РЕСТАВРА́ЦИЯ (от лат. restauratio — восстановление) — восстановление, возобновление чего-либо в первоначальном или близком к первоначальному виде, напр.: 1) Восстановление свергнутого революцией строя или династии (напр., Р. Бурбонов во Франции в 1814—30). 2) Восстановление поношенных, разрушенных или сильно повреждённых вещей (мебели, одежды и т. д.). 3) Восстановление и укрепление разрушенных или повреждённых памятников искусства и материальной культуры. См. также *Реставрация валюты*.

РЕСТАВРА́ЦИЯ во Франции — период вторичного правления во Франции династии Бурбонов в 1814—30. Различают первую Р. (1814—15) и вторую Р. (1815—30), отделённые одна от другой коротким периодом вторичного возвращения Наполеона I к власти — «*Ста днями*» (см.). Реакционный режим Р., представлявший интересы дворянства и клерикалов, был свергнут *Июльской революцией 1830* (см.).

РЕСТАВРА́ЦИЯ памятников искусства и материальной культуры — восстановление и укрепление архитектурных сооружений, произведений искусства, археологич. предметов и других объектов, имеющих художественное или историч. значение. Современная научная Р., ведущаяся на основании результатов всестороннего исследования памятника, имеет следующие основ-

ные цели: максимально возможное (исключающее произвольные изменения и дополнения) восстановление первоначального состояния и свойств объекта; укрепление разрушающихся памятников и устранение причин, могущих вызвать их дальнейшее разрушение; освобождение памятника от искажающих его позднейших наслоений. В ряде случаев (гл. обр. в архитектуре) на основании сохранившихся, повторяющихся в данном объекте частей, данных научного исследования, письменных, иконографических и других источников восстанавливаются утраченные части с целью придать памятнику облик, по возможности наиболее близкий к первоначальному. По своим целям и методам Р. тесно связана с *консервацией* (см.). Попытки Р. памятников искусства первоначально (в Древнем Риме, в эпоху Возрождения, в средние века на Руси и позднее — вплоть до середины 19 в.) сводились к простой, часто грубой и неумелой починке повреждённых объектов. При восстановлении памятники произвольно дополнялись и измевялись в соответствии с изменившимися вкусами, практич. надобностями и т. д. Даже крупнейший франц. учёный-реставратор 19 в. Э. Виолле ле Дюк, много сделавший для разработки методики архитектурной Р., допускал произвольное дополнение частей памятников. Аналогичный характер носили реставрационные работы, ведшиеся в середине 19 в. в России археологич. комиссиями, обществами и отдельными специалистами-реставраторами. Лишь с конца 19 — начала 20 вв., благодаря накоплению систематич. знаний как в области истории искусства и материальной культуры, так и в области химии, физики и технологии материалов, стала возможной подлинно научная Р. Это позволило возродить и открыть для науки крупнейшие памятники искусства (напр., мозаики храма св. Софии в Константинополе). Ряд крупных, хотя и не свободных от недостатков, реставрационных работ был осуществлён в предреволюционные годы в России (Р. церкви Спаса-Нередицы близ Новгорода П. П. Покрышкиным, церкви Василия в Овруче А. В. Щусевым, Софийского собора в Новгороде В. В. Сусловым и др.). В СССР реставрационные работы, ведущиеся систематически, на строго научной основе, получили небывалый размах, достигли значительного совершенства и позволили, в частности, по-новому осветить историю древнерусского искусства. Крупную роль в оргавизации реставрационных работ в СССР сыграл академик И. Э. Грабарь, возглавивший созданные в 1918 Центральные государственные реставрационные мастерские. Сотрудниками этих мастерских (Д. П. Сухов, И. В. Рыльский, Г. О. Чириков, Н. Н. Померанцев и др.) были начаты работы по Р. памятников Московского Кремля, успешно ведшиеся и в последующее время. В настоящее время разнообразные работы по Р. ведутся Центральной художественно-реставрационной мастерской Министерства культуры СССР, Центральной проектно-реставрационной мастерской Академии архитектуры СССР, реставрационными мастерскими крупных художественных и историч. музеев — Государственного Эрмитажа (мастерская существует с 18 в.) и Русского музея в Ленинграде, Третьяковской галлереи, Музея изобразительных искусств имени А. С. Пушкина, Исторического музея в Москве и др. Реставрационные мастерские имеются во многих городах СССР. В реставрационных работах приняли участие, кроме названных выше, специалисты-реставраторы архитектуры (П. Д. Барановский, К. К. Романов, Б. Н. Засыпкин, П. Н. Максимов, С. Н. Давыдов, Л. А. Петров, А. Д. Варганов, А. В. Столетов, Н. Н. Соболев и др.), живописи (И. И. Суслов, Е. А. Домбровская, П. Д. и А. Д. Корины, В. Н. Яковлев, В. О. Кириков, И. А. и Н. А. Барановы, П. И. Юкин, М. И. Тюлин, Е. И. и Н. И. Брягины, В. Е. и Д. Е. Брягины, Д. Ф. Богословский, Л. П. Альбрехт, Е. В. Кудрявцев, А. К. Фёдоров, К. А. и А. А. Фёдоровы, С. С. Чураков, П. И. Костров, В. В. Филатов и др.), скульптуры (И. В. Крестовский, М. А. Александровский, В. Л. Симонов и др.), графики (В. Н. Крылова, Е. А. Костикова и др.), прикладного искусства (Т. Н. Александрова-Дольник, Ф. Я. Мишуков, Н. Н. Семенович и др.). Советскими специалистами (М. В. Фармаковский, С. А. Зайцев, Т. Н. Сильченко, Г. Н. Томашевич и др.) ведутся работы в области теоретич. обоснования и развития методов Р. В послевоенный период реставрированы многочисленные памятники архитектуры в Новгороде, Пскове, Москве, Ленинграде и его окрестностях, Киеве и других городах. С этой целью в местах сосредоточения памятников была создана 21 архитектурно-реставрационная мастерская. Восстановлены многие памятники искусства и культуры, разрушенные немецко-фашистскими захватчиками в 1941—44 при оккупации ими части советской территории (парки и фонтаны Петродворца и др.). Ряд крупных реставрационных работ проведён после второй мировой войны 1939—45 специалистами зарубежных стран, в т. ч. народно-демократических государств (Р. дворца Цвингер в Дрездене, многих старинных зданий в Польше, Чехословакии и других странах).

Современной научной Р. предшествует выяснение первоначального вида памятника, истории его изменения, причин и характера разрушений. При лабораторном изучении памятников проводятся разнообразные физико-химич. исследования, применяются специальные методы микрохимич. анализа, рентгенография, ультрафиолетовые лучи. Все работы по Р. проводятся под наблюдением реставрационных комиссий или советов, определяющих задания, проверяющих ход Р. и принимающих работы по окончании реставрационных процессов. Ход Р. тщательно документируется: составляется описание повреждений объекта, результатов его исследования, проведённых процессов, применённых методов и материалов; памятники фотографируются как до и после Р., так и в ходе работ. В случае необходимости перед Р. проводятся дезинфекция и дезинсекция объекта.

Сущность Р. всех видов произведений живописи заключается в укреплении основы (холста, дерева, и др.), грунта и красочного слоя и ликвидации их деформаций, в удалении позднейших наслоений, скрывающих или искажающих авторскую живопись. Утраченные места обычно тонируются легко различимыми и удалимыми красками. Р. рисунков, гравюр, документов крайне сложна и состоит гл. обр. в возвращении бумаге различными методами её основных исходных свойств, в удалении загрязнений, восстановлении утраченных фрагментов бумаги и т. д. Реставрация скульптуры чаще всего заключается в соединении и креплении разрозненных деталей, удалении продуктов коррозии со скульптуры из металла, укреплении разрушающихся материалов и т. д. Особенно многообразны методы Р. археологич. предметов и изделий декоративно-прикладного искусства.

Архитектурной Р. предшествует всестороннее исследование: археологич. обмеры памятников, закладка шурфов, зондаж, изучение письменных и иконографич. источников для выявления первоначальных форм памятника. На основании этих данных составляется проект Р. (определяющий, что

должно быть осуществлено в натуре), к-рый перед началом работ рассматривается коллективом специалистов и утверждается. Деформирующиеся здания укрепляются, заделываются трещины, восстанавливаются первоначальная форма и окраска зданий, удаляются позднейшие пристройки, заменяются пострадавшие детали стен, кровли и т. д. При этом учитываются степень сохранности памятника, художественное и истории. значение пристроек, к-рые в ряде случаев следует сохранять. Достройка памятников с целью придать им большую законченность в настоящее время применяется редко, причём достроенные части фиксируются на документах.

Лит.: Покрышкин П. П., Краткие советы по вопросу ремонта памятников старины и искусства, Псков, 1916; Грабарь И. Э., Реставрация у нас и на Западе, «Наука и искусство», 1926, № 1; Вопросы реставрации. Сборник Центральных государственных реставрационных мастерских, под ред. И. Грабаря, т. 1—2, М., 1926—28; Кудрявцев Е. В., Техника реставрации картин, М., 1948; Фармаковский М. В., Консервация и реставрация музейных коллекций, М., 1947; Практика реставрационных работ. Сборник 1, М., 1950; Крестовский И. В., Руководство по технике реставрации мраморной скульптуры, Л., 1934; Dvořák M., Katechismus der Denkmalpflege, 2 Aufl., W., 1918; «Mouseion», P., 1933 — ; Manuel de la conservation et de la restauration des peintures, P., 1939; Toch M., Paints, paintings and restoration, 2 ed., N. Y., 1945; Thièle J. G., La restauration des tableaux, P., 1949; Stout G. L., The care of pictures, N. Y., [1948].

РЕСТАВРА́ЦИЯ ВАЛЮ́ТЫ — в капиталистических странах один из способов перехода от инфляции к стабилизации валюты. Р. в., производимая в условиях небольшой инфляции, представляет собой полное восстановление прежней, доинфляционной валюты путём повышения стоимости, представляемой бумажно-денежной единицей, до прежнего уровня с возобновлением размена прежних бумажных знаков на золотые монеты по номиналу, т. е. по соотношению один к одному. В условиях частичной стабилизации валют в период общего кризиса капитализма Р. в. является исключением и принимает форму *ревалоризации* (см.).

Предпосылкой и условием Р. в. являются рост производства, служащий экономич. базой стабилизации валюты, ликвидация дефицитности государственного бюджета, прекращение инфляционного выпуска бумажных денег, накопление золотого запаса, необходимого для возобновления размена банкнот на золото. Р. в. практиковалась лишь при сравнительно незначительном обесценении бумажных денег по отношению к золоту. Во всех известных истории случаях стабилизации валюты путём Р. в. обесценение бумажных денег не превышало 40%.

В период домонополистич. капитализма типичными примерами Р. в. были реставрация фунта стерлингов в Англии в 1821, последовавшая за инфляцией 1797—1821, вызванной наполеоновскими войнами, а также реставрация доллара в США в 1879, последовавшая за инфляцией, вызванной гражданской войной Юга с Севером (1861—65).

РЕСТА́НТЫ (франц. restant — остаток, от rester — оставаться) — 1) Долги, числящиеся ко времени заключения баланса. 2) Залежавшийся товар, остатки.

РЕСТИТУЦИО́ННЫЙ ЭДИ́КТ 1629 — эдикт, изданный императором т. н. «Священной Римской империи» Фердинавдом II 6 марта 1629 в условиях завершения т. н. датского периода Тридцатилетней войны 1618—48, успешного для габсбургско-католич. лагеря; явился актом проводившейся Габсбургами политики католич. реакции. Р. э. предусматривал возвращение (лат. restitutio, — отсюда название эдикта) церковных земель, к-рые были секуляризованы после Пассауского договора 1552 и перешли во владение протестантских князей. Католич. князьям разрешалось искоренять в своих землях протестантизм и насильственно вводить католичество. После Вестфальского мира 1648, окончившего Тридцатилетнюю войну, Р. э. был отменён.

РЕСТИТУ́ЦИЯ (лат. restitutio — восстановление, от restituo — восстанавливаю) — 1) У животных один из случаев регенерации (восстановления) целого организма из небольшой части тела; напр., из предротового участка немертин рода Lineus может образоваться целый червь; из диска, вырезанного из среднего отдела гидры и составляющего $^1/_{200}$ часть объёма целого животного, может образоваться целая гидра. Иногда термин «Р.» вообще отождествляют с понятием *регенерация* (см.).

2) У растений — особый вид регенерации, при к-рой восстановление утраченных органов или их частей происходит непосредственно с поверхности среза. У низших растений, особенно у шляпочных грибов, Р. происходит легче, чем у высших растений; у последних регенерация чаще происходит по типу репродукции, при к-рой новообразования (гл. обр. придаточные органы) возникают на какой-либо другой, не повреждённой части тела. При Р. коррелятивные связи нового образования с материнским организмом возникают заново и могут быть весьма отличными от прежних. Новые реституционные образования могут отличаться как от оставшейся части растения, так и от отнятой. Напр., при отделении части пластинки листа может возникнуть или пластинка, или воронкообразный лист с черешком.

РЕСТИТУ́ЦИЯ (в праве) — 1) В международном праве — возврат в силу условий мирного договора или иных международно-правовых актов имущества, неправомерно изъятого и вывезенного воюющим государством с территории своего противника. Подробные правила Р. были впервые даны в *Версальском мирном договоре 1919* (см.). В ходе второй мировой войны 1939—45 и после её окончания Р. приобрела особенно большое значение, т. к. немецко-фашистские захватчики и их пособники, ведя несправедливую, преступную войну, расхищали и вывозили из временно оккупированных ими областей громадные материальные ценности. Важным международно-правовым актом, относящимся к Р., является декларация правительства Советского Союза и правительств Австрии, Бельгии, Голландии, Франции, Греции, Индии, Канады, Китая, Люксембурга, Новой Зеландии, Норвегии, Польши, США, Великобритании, Чехословакии, Югославии и Южно-Африканского Союза от 5 янв. 1943 (см. *Внешняя политика СССР*). Обязанность произвести Р. была зафиксирована в соглашениях о перемирии и в мирных договорах 1947 с Италией (ст. 75), Финляндией (ст. 24), Румынией (ст. 23), Венгрией (ст. 24) и Болгарией (ст. 22). Во исполнение положений этих мирных договоров СССР подписал с государствами, обязанными произвести Р., специальные соглашения, в к-рых получили конкретизацию условия Р.

2) В гражданском праве — восстановление имущественного положения, существовавшего до заключения к.-л. договора, к-рый признан недействительным или расторгнут. Р. выражается в возвращении заключившему договор лицу всего, исполненного им по договору,— уплаченных денег, переданных вещей и т. п. Так, по ГК РСФСР (статьи 149 и 151), если договор признан недействительным ввиду заблуждения одной стороны или нарушения требуемой законом формы, то каждая из сторон обя-

зана возвратить другой всё полученное по договору (двусторонняя Р.); если же договор заключён под влиянием обмана, насилия, угроз, то потерпевший вправе потребовать от контрагента возврата всего, исполненного им по договору; другая же сторона такого права не имеет (односторонняя Р.).

РЕСТРИ́КЦИЯ (от лат. restrictio — ограничение, от restringo — ограничиваю) — 1) Ограничение производства, продажи и экспорта, проводимое монополиями и особенно международными *картелями* (см.) с целью взвинчивания цен на товары и получения максимальной прибыли. Типичным примером такого рода Р. является деятельность созданного в 1935 международного медного картеля. Участники этого картеля ограничили производство меди, что при возросшем спросе на неё в условиях подготовки ко второй мировой войне повлекло за собой повышение цен и, следовательно, увеличение прибылей. Политику Р. проводят также буржуазные государства, к-рые заключают межправительственные соглашения (напр., соглашения по олову и каучуку) в тех случаях, когда наличие слишком большого числа мелких предприятий не даёт возможности создать обычный международный картель. Подобные соглашения (см. *Межправительственные товарные соглашения*) заключаются в интересах крупнейших монополий.

2) Ограничение кредитов со стороны центрального эмиссионного банка к.-л. капиталистич. страны, предоставляемых коммерческим банкам, приводящее к ограничению кредитов со стороны коммерческих бавков промышленным и торговым предприятиям и, следовательно, к сжатию ряда отраслей производства и росту безработицы. Кредитная Р. осуществляется обычно при проведении правительствами, контролирующими эмиссионные банки, стабилизации валюты. В этих целях эмиссионный банк повышает свою учётную ставку, вызывая тем самым повышение коммерческими банками учётных и процентных ставок, выплачиваемых по вкладам. В результате усиливается прилив банкнот в банки, сокращается бумажно-денежная масса в обращении.

РЕСУ́РСЫ (от франц. ressource — денежные средства) — средства, запасы; источники дохода в государственном бюджете. Различают Р. экономические (материальные, трудовые, финансовые) и природные.

Р. материальные состоят из средств производства и предметов потребления, к-рыми общество располагает в данный момент. Материальные Р. образуются из запасов на начало периода, за счёт текущего производства, импорта и прочих поступлений. Основным источником их увеличения в СССР служит непрерывный рост социалистического производства. Плановое ведение народного хозяйства предполагает всесторонний учёт и правильное распределение всех наличных материальных Р. (см. *Норма расхода материальных ресурсов*). Полный учёт их находит отражение в *балансе народного хозяйства СССР* (см.), а учёт Р. по отдельным видам продукции — в материальных балансах (см. *Материальные балансы народнохозяйственные*). Рациональное использование материальных Р. (в частности, оборудования, сырья, материалов, топлива и электроэнергии) в целях увеличения производства материальных благ является одной из важнейших задач социалистического производства. Р. трудовые определяются численностью гражданского населения в трудоспособном возрасте (за исключением инвалидов и лиц, не способных к труду), а также численностью лиц, находящихся за пределами трудоспособного возраста, но фактически работающих. Учёт наличных трудовых Р. и их использование в народном хозяйстве СССР отражаются в *балансе труда* (см.). В условиях расширенного социалистического воспроизводства потребность в трудовых Р. непрерывно растёт. Социалистическое государство организует подготовку квалифицированных кадров в соответствии с потребностями народного хозяйства и в плановом порядке распределяет трудовые Р. по отраслям хозяйства и культуры.

Р. финансовые — совокупность всех денежных средств, находящихся в распоряжении государства. Основным источником финансовых Р. в СССР являются доходы социалистических предприятий и организаций; кроме того, финансовые Р. образуются также за счёт различных поступлений денежных средств от населения в виде налогов, взносов по личному и имущественному страхованию, вкладов в сберегательные кассы, государственных займов и т. д.

Р. природные — геологич. запасы полезных ископаемых, лесные, водные Р., земля.

РЕТ, Бенедикт (Бенеш) (известен также под именами Рейтиз Пистова, Рейд, Рид, Рит, Рета из Пистинга, Бенеш из Лоун, мастер Бенедикт) — чешский архитектор 15—16 вв. См. *Рейт* из Пистова.

РЕТАРДА́ЦИЯ (лат. retardatio — замедление, остановка, от лат. retardo — задерживаю) — композиционный приём в литературно-художественном произведении, задержка фабульного повествования путём различных конструктивных вставок, содержащих жизнеописания героев, философские рассуждения, картины природы, лирич. и публицистич. отступления и т. д.

«РЕТВИЗА́Н» — шведский линейный корабль, имевший на вооружении 64 пушки; был взят в плен русскими в период русско-шведской войны 1788—90. Под этим же названием корабль вошёл в состав русского флота и участвовал в *Афонском сражении 1807* (см.).

«РЕТВИЗА́Н» — русский эскадренный броненосец, вступивший в строй в 1902. Имел водоизмещение 12 900 *т*, скорость хода 18 узлов, вооружение — четыре 305-*мм*, двенадцать 152-*мм* артиллерийских орудия и 52 орудия меньших калибров; толщина бортовой брони составляла 51—229 *мм*, палубной — 51—76 *мм*. Во время русско-японской войны 1904—1905 «Р.» был подорван япон. миноносцами 9 февр. 1904. После ремонта участвовал в обороне Порт-Артура. В бою в Жёлтом м. 10 авг. 1905 «Р.», сблизившись с япон. эскадрой (до 15 кабельтовых) с целью таранить броненосец «Миказа», принял на себя огонь японцев, дав тем самым возможность привести в порядок русскую эскадру, и нанёс врагу потери.

РЕТЕЗА́Т — горный массив в Румынии, один из самых высоких в Юж. Карпатах. Высота до 2511 *м* (гора Пеляга). Сложен преимущественно гранитами. Сохранились следы древнего оледенения (цирки, троговые долины, моренные озёра, острые гребни вершин). Покрыт хвойными и широколиственными лесами. На вершинах — субальпийские луга.

РЕ́ТЕЛЬ (Rethel), Альфред (1816—59) — немецкий живописец и рисовальщик. Учился в Дюссельдорфе у В. Шадова (с 1829) и во Франкфурте-на-Майне у Ф. Фейта (с 1836). Работал также в Ахене и Дрездене. Выполнил монументальные росписи на темы истории Карла Великого (в Ахенской ратуше, 1847—51), ряд историч. и аллегорич. картин («Немезида», Гос. Эрмитаж, Ленинград) и акварелей (цикл «Переход Ганнибала через Альпы», 1842—44), иллюстраций (к «Песни о Нибелунгах», 1840) и др. Особенно известны цикл аллегорич. рисунков «Еще одна

пляска смерти» (изд. в гравюрах на дереве в 1849), отразивший в крайне пессимистич. духе события революции 1848—49, и примыкающие к нему графич. листы «Смерть-убийца» и «Смерть-друг». Романтич. по характеру искусство Р. отмечено стремлением к монументальным героич. образам, выразительностью рисунка, строгостью композиции. Вместе с тем в нём отчётливо сказались черты реакционного национализма, тяготение к идеализации средневековья, к мистич. символике и стилизации.

Лит.: Alfred Rethel. Des Meisters Werke in 300 Abb., hrsg. von J. Ponten, Stuttgart — Lpz., 1911.

РЕТЕ́НЦИЯ ЗУ́БА (лат. retentio — задержка, от retento — задерживаю)—задержка в челюсти одного или нескольких зубов, к-рые остаются непрорезавшимися. Различают полную и частичную Р. з. При полной Р. з. развитый или недоразвитый зуб располагается в толще челюсти или альвеолярного отростка без видимых, по клинич. и рентгенологич. данным, тенденций к прорезыванию. При неполной ретенции зуб, начав прорезываться и показавшись над поверхностью десны, в дальнейшем остаётся в этом положении.

Причины Р. з.: неправильная закладка зачатка зуба, недоразвитие дуги альвеолярного отростка, преждевременное удаление молочных зубов, заболевания зубного фолликула (т. е. мешочка, в к-ром происходит развитие и формирование зуба), задержка выпадения молочных зубов. Наиболее часто подвергаются ретенции клыки, премоляры, зубы мудрости. Нередко наблюдается ретенция сверхкомплектных зубов.

Р. з. сама по себе не служит показанием к выдалбливанию из кости непрорезавшегося зуба; к выдалбливанию прибегают лишь в случаях развития фолликулярной кисты, а также появления невралгич. болей, возникновение к-рых достоверно связано с Р. з. Неполная Р. з. мудрости, осложнённая часто повторяющимися воспалительными явлениями, нередко вынуждает к хирургич. вмешательству — удалению зуба мудрости.

РЕ́ТИ (Réti), Рихард (1889—1929) — чехословацкий шахматист, гроссмейстер. Был горячим пропагандистом «новых идей» в шахматах. В основном его идеи сводились: к стремлению создать позиции полузакрытого или закрытого типа, допускающие возможность длительной манёвренной борьбы без упрощения положения; к развитию партии без образования пешечного центра, но с активной фигурной игрой в центре. Выражением этих идей является созданный Р. «дебют Рети». Р. достиг крупных успехов на многих международных турнирах. Выиграл матчи у Г. Брейера, А. Г. Олланда, М. Эйве (все в 1920). Автор книг «Новые идеи в шахматной игре» (1922) и «Современный учебник шахматной игры» (1928) (переведены на русский язык).

РЕТИ́ЙСКИЕ А́ЛЬПЫ — западная часть Вост. Альп, лежащая между перевалами Сплуга и Бреннер. Протяжённость ок. 200 *км*. По Р. А. проходит государственная граница Италии с Швейцарией и Австрией. Р. А. распадаются на ряд массивов: Бернина (4055 *м*), Эцтальские Альпы (3774 *м*) и др. Склоны до 2000—2200 *м* покрыты хвойными лесами, выше — альпийскими лугами. Наиболее высокие массивы несут на вершинах вечные снега и ледники.

РЕТИКУЛИ́Н (от лат. reticulum — сеточка) — 1) Волокнистый белок, содержащийся в соединительной ткани. Характерной особенностью Р. является высокое содержание в его молекуле *цистина* (см.) и отсутствие в ней цистеина и тирозина. 2) Антибиотик неизвестного строения, получаемый из грибка Streptomyces Reticuli. Подавляет грамотрицательные бактерии. В опытах с чистыми культурами активен против микобактерий.

РЕТИКУЛИ́НОВЫЕ ВОЛО́КНА — волокна ретикулярной ткани организма животных и человека. См. *Ретикулярная ткань*.

РЕТИКУЛОСАРКО́МА (ретотельсаркома) — злокачественная опухоль, исходящая из клеток *ретикуло-эндотелиальной системы* (см.). Р. — системный процесс в лимфатич. узлах, а иногда и в селезёнке, заключающийся в том, что из элементов ретикуло-эндотелия происходит разрастание клеток, обнаруживающих опухолеподобный инфильтрирующий рост. Гистологически Р. характеризуется развитием групп крупных размножающихся ретикуло-эндотелиальных клеток на фоне нормальной лимфоидной ткани. Иногда Р. обнаруживает альвеолярное, ракоподобное строение.

Заболевание по внешним признакам напоминает *лимфосаркому* (см.) и другие системные поражения типа ретикуло-эндотелиозов. От последних Р. отличается инфильтрирующим ростом и метастазами.

Клинически заболевание протекает с увеличением лимфатич. узлов, вначале местным, а затем генерализованным, нередко с температурой, общей слабостью и истощением. Лечение: гл. обр. рентгено-радиотерапия, иногда — *эмбихин* (см.).

РЕТИКУЛОЦИТО́З (от лат. reticulum — сеточка и греч. κύτος, буквально — вместилище, здесь: клетка, и -ωσις— суффикс, здесь означающий увеличение количества) — увеличение в крови количества незрелых эритроцитов — ретикулоцитов. Ретикулоциты являются последней предстадией в развитии эритроцитов (красных кровяных телец) из ядерных элементов — нормобластов. Характерной особенностью ретикулоцитов является особая базофильная (т. е. имеющая сродство к основным краскам)субстанция, обнаруживаемая путём специальной прижизненной окраски и выпадающая в виде сеточки, обозначаемой «зернисто-сетчато-нитчатое вещество» (отсюда и название «ретикулоцит», означающее «сетчатая клетка»). В норме в крови на 1 тысячу зрелых эритроцитов встречается 3—5 ретикулоцитов. Появление в крови большого количества ретикулоцитов свидетельствует о повышенной эритроцитообразовательной (эритропоэтической) функции костного мозга, об ускорении выхода незрелых эритроцитов из него. Это явление служит признаком усиления физиологич. регенерации (восстановления) эритроцитов. Р. встречается при анемиях вследствие кровопотерь, гемолитич. анемиях, при к-рых является важным диагностич. признаком. Р. может быть также обусловлен лечением препаратами железа, печени, витамином B_{12}— как результат стимуляции эритропоэза. В таких случаях Р. служит показателем эффективности лечения.

РЕТИКУЛО-ЭНДОТЕЛИА́ЛЬНАЯ СИСТЕ́МА (система макрофагов Мечникова, сокращённо — РЭС) — совокупность нек-рых клеток мезенхимного происхождения организма позвоночных животных и человека, объединяемых в единую систему на основе присущих им общих свойств: способности к накоплению и отложению коллоидных взвесей и превращению в свободноподвижные фагоцитирующие клетки — макрофаги. Основоположником учения о Р.-э. с. является И. И. Мечников, показавший в своих исследованиях, посвящённых воспалительным процессам у позвоночных животных, способность нек-рых клеток соединительной ткани и крови к превращению в *макрофаги* (см.); систему

этих клеток И. И. Мечников предложил называть системой макрофагов.

У млекопитающих и человека к Р.-э. с. относятся: гистиоциты рыхлой соединительной ткани, моноциты крови, ретикулярные клетки, клетки эндотелия капилляров нек-рых органов (напр., надпочечника) и купферовские клетки печени; таким образом, Р.-э. с. представляет собой диффузную систему в организме. Элементы Р.-э. с. отличаются особо высокой чувствительностью к различным факторам внутренней среды организма и являются физиологич. регуляторами состава и свойств этой среды. Р.-э. с. играет важную роль в ряде процессов промежуточяого белкового и жирового обмена веществ, в выработке иммунитета, в нейтрализации вредного действия продуктов обратного обмена и в ряде других физиологич. процессов.

Одним из основных свойств Р.-э. с. является способность её клеток поглощать, накапливать и перерабатывать различные посторонние вещества, попадающие в кровь. Р.-э. с. участвует в пигментном обмене. Основной процесс разрушения и утилизации отживших эритроцитов и образование желчных пигментов происходит в клетках Р.-э. с. селезёнки и печени.

При растворении в кровяной плазме красящего вещества эритроцитов — гемоглобина (см. *Гемолиз*), клетки Р.-э. с. поглощают его и в дальнейшем в них происходит внутриклеточное превращение гемоглобина в пигмент гемосидерин. При малярии мельчайшие частицы меланина, попадающие в плазму крови при разрушении эритроцитов плазмодиями малярии, также поглощаются клетками Р.-э. с. Клетки Р. -э. с. лёгкого (где к ним нек-рые исследователи относят также и клетки, выстилающие внутреннюю поверхность альвеол) поглощают различные пылевые частицы при *пневмокониозах* (см.). Накопление пигментных частиц в клетках Р.-э. с. вызывает соответственное изменение цвета органов (буро-ржавый, чёрный цвет). Клетки Р.-э. с. поглощают жиры (липофагия); при многих нарушениях жирового обмена клетки Р.-э. с. принимают патологич. размеры. Обильное накопление в клетках Р.-э. с. различных липоидов приводит к т. н. ксантоматозу их и б. или м. значительному увеличению размеров органов, особенно имеющих развитую Р.-э. с. (селезёнка, печень). Такие явления встречаются при диабете, при т. н. болезни Гоше и др. Микроорганизмы, попадающие в кровь, также захватываются фиксированными и подвижными элементами Р.-э. с., осуществляющей т. о. защитную функцию при инфекционных болезнях (см. *Иммунитет*). Показателем той огромной роли, к-рую Р.-э. с. играет в выработке противоинфекционного иммунитета, является активация клеток этой системы при инфекционных болезнях и при искусственном создании иммунитета путём вакцинации (см. *Вакцины*). Эта активация выражается в размножении клеток Р.-э. с. в разных участках организма. Указанные данные легли в основу многочисленных попыток искусственного повышения активности Р.-э. с. разными способами для повышения общей реактивности организма и для усиления процессов иммунитета. Многочисленными экспериментами показано значение Р.-э. с. в развитии опухолей: удаление органов, богатых Р.-э. с. (селезёнка), снижает сопротивляемость животного к развитию прививных опухолей. Эти данные также легли в основу попыток использования Р.-э. с. для противоопухолевой (антибластической) защиты, пока не давших практич. результатов.

Гиперпластич. процессы в Р.-э. с. иногда принимают опухолевой характер. Поражая по существу в целом эту систему, т. е. являясь системным заболеванием, они носят название ретикуло-эндотелиозов. Последние могут сопровождаться лейкемич. изменениями крови (лейкемич. ретикуло-эндотелиозы). К этой же категории процессов относятся *ретикулосаркома* (см.), имеющая характер множественного поражения лимфатич. узлов, а также ограниченные злокачественные опухоли Р.-э. с. (ретикулосаркомы), напр. в костях, где источником их развития являются элементы Р.-э. с. костного мозга. Имеются и другие многочисленные разновидности опухолевой и воспалительной гиперплазии Р.-э. с.

В изучении Р.-э. с. важную роль сыграли исследования советских учёных Н. Н. Аничкова, А. А. Богомольца и др.

Лит.: Аничков Н. Н., Учение о ретикуло-эндотелиальной системе, М.—Л., 1930; его же, Ретикуло-эндотелиальная система и тканевой обмен в свете гистофизиологических исследований, «Архив патологической анатомии и патологической физиологии», 1937, т. 3, вып. 6; Богомолец А. А. и Нейман Ц. М., Влияние цитотоксической стимуляции и блокады ретикуло-эндотелиальной системы на прививаемость раковых трансплантатов, «Вестник микробиологии», 1927, т. 6, вып. 1; Абрикосов А. И., Частная патологическая анатомия, вып. 1, 2 изд., М.—Л., 1947; Физиологическая система соединительной ткани. Труды конференции. Киев, 1—4 декабря 1940 г., под ред. А. А. Богомольца, Киев, 1941.

РЕТИКУЛЯ́РНАЯ ТКАНЬ (сетчатая, или аденоидная, ткань) — разновидность соединительной ткани, составляющая основу кроветворных органов (селезёнки, лимфатич. узлов, красного костного мозга); Р. т. встречается также в нек-рых участках пищеварительной системы (мякоть зуба, стенка тонких кишок и др.). Выполняет в организме защитную и кроветворную функции. Р. т. представляет собой *синцитий* (см.), образующий широкопетлистую или узкопетлистую протоплазматич. сеть, в узловых точках к-рой располагаются ядра. В протоплазме Р. т. имеются ретикулиновые волокна — тонкие, плотные, ветвящиеся нити, устойчивые к воздействию кислот, щелочей и переваривающему действию ферментов; они представляют собой опорный остов Р. т. При раздражении Р. т. (напр., воспалении) ядросодержащие участки протоплазмы высвобождаются из синцитиальной связи, сползают с волокон и превращаются в *макрофагов* (см.), способных к *фагоцитозу* (см.). Р. т. принимает участие в выработке антител. Из Р. т. в кроветворных органах образуются нек-рые белые кровяные клетки (лимфоциты, моноциты).

РЕТИ́НА (позднелат. retina, от лат. rete — сеть) — внутренняя оболочка глаза, воспринимающая световые раздражения, то же, что *сетчатка* (см.).

РЕТИНЁН — органическое вещество, производное витамина А; отличается от последнего наличием альдегидной группы вместо спиртовой. Соответственно существованию двух витаминов А (A_1 и A_2) различают и два ретинена: P_1 и P_2. Ретинен получен в виде кристаллов светлооранжевого цвета. Он может быть приготовлен путём окисления витамина А или расщепления провитамина А (каротина) перекисью марганца; в организме образуется также из комплексного соединения Р. с белком опсином — *родопсина* (см.), содержащегося в сетчатой оболочке глаза, где он играет значительную роль в осуществлении почного (сумеречного) зрения. Чистый Р. на воздухе чрезвычайно неустойчив и может сохраняться лишь в атмосфере инертного газа или в безвоздушном пространстве. В сетчатой оболочке Р. находится в состоянии подвижного равновесия с витамином А. Это равновесие поддерживается ферментной системой, в к-рую вхо-

дят дегидраза и кодегидраза 1. Р. способен излечивать авитаминоз А. Введённый в избытке в организм А-авитаминозного животного, Р. откладывается в значительной части в печени в форме витамина А.

РЕТИНИ́Т — воспаление сетчатой оболочки глаза (ретины). Р. развивается в связи с к.-л. общим заболеванием организма: инфекционным процессом, поражением почек (Р. альбуминурический, беременных), болезнями крови (лейкемический Р.), сосудов (гипертонический Р.), сахарным диабетом и др. Р. чаще всего бывает двусторонним. Основные симптомы: понижение зрения, сужение поля зрения, или выпадения (см. *Скотомы*). Изредка в процесс вовлекается также зрительный нерв («невроретинит»). Иногда процесс переходит на сетчатку с сосудистой оболочки глаза (см. *Хориоретинит*). Прогноз при Р. зависит от основной болезни, и лечение должно быть направлено против неё.

Особую форму представляет пигментный Р., к-рый является не воспалением, а постепенно прогрессирующей дегенерацией сетчатки.

Лит.: Одинцов В. П., Курс глазных болезней, 5 изд., М., 1946; Авербах М. И., Офтальмологические очерки, М., 1949.

РЕТИНОСПО́РА (Retinospora, Retinispora, от греч. ῥητίνη — смола и σπορά — семя; в связи с существованием смоляных канальцев в семени) — в декоративном садоводстве название своеобразных форм хвойных растений из сем. кипарисовых, для к-рых характерно наличие игольчатой отклонённой от веток хвои, несвойственной взрослым растениям из этого семейства. Такие формы получаются при размножении черенками «юношеских форм» — молодых растений, выращевных из семян кипарисовика, туи и биоты. Если черенки срезаются в очень раннем возрасте, то игольчатые листья сохраняются в течение нескольких лет, а затем заменяются обычными чешуевидными листьями. При размножении семенами эта особенность не передаётся. Раньше Р. ошибочно считалась самостоятельным родом, теперь же в ботанич. литературе название «Р.» не применяется.

РЕТИРА́ДА (воен. устар.) (франц. retirade, от se retirer — отступать) — термин, нередко встречавшийся в русской военной литературе и официальных документах 18—19 вв. и обозначавший: 1) укрепление (ретраншемент) в крепостных сооружениях и в полевых позициях для обороны в случае отступления; 2) боевые действия войск и их передвижения (марш), связанные с отступательным манёвром и отходом. С конца 19 в. термин «Р.» применялся только в иронич. смысле, в значении уклонения от решительных действий перед лицом противника.

РЕТИ́Ф ДЕ ЛА БРЕТО́НН [Restif (или Rétif) de La Bretonne], Никола́ (1734—1806) — французский писатель. Крестьянин по происхождению, работал наборщиком в типографии. Под влиянием Ж. Ж. Руссо писатель показывает в своих романах отрицательное воздействие городской цивилизации на «естественного» человека («Развращенный крестьянин, или Опасности города», 1776, «Развращенная крестьянка», 1779). В многотомном собрании новелл «Современницы» (1780—85) Р. де ла Б. создал галлерею женских типов — от салонной дамы до работницы. Рисуя в своих романах и новеллах жизнь плебейских слоёв населения, он с большой симпатией изобразил трудовой люд Парижа. Произведения Р. де ла Б., включая его автобиографию «Господин Никола́, или Разоблаченное человеческое сердце» (16 тт., 1794—97), дают яркую картину жизни Франции конца 18 в. В книге «Парижские ночи, или Ночной зритель» (16 чч., 1788—91) Р. де ла Б. рисует Париж революционных лет. В утопич. романе «Южное открытие, или Антиподы» (4 тт., 1781) писатель даёт образ идеального государства, не знающего социального неравенства. В серии книг «Странные идеи» (5 тт., 1769—89) он предвосхитил идеи социалистов-утопистов начала 19 в. Творчество Р. дела Б. оказало влияние на развитие западноевропейского реалистич. романа.

Соч. Р. де ла Б.: L'oeuvre, v. 1—9, P., 1930—32; Ночи революции, М.— Л., 1924; Южное открытие, произведенное летающим человеком, или Французский Дедал, М.— Л., 1936.

Лит.: Lacroix P., Bibliographie et iconographie de tous les ouvrages de Restif de la Bretonne, P., 1875.

РЕТОРОМА́НСКИЙ ЯЗЫК — язык ретороманцев, принадлежит к группе романских языков. Распространён в высокогорных районах Швейцарии и Италии, пользуется правами государственного языка с 1937 в Швейцарской федерации наряду с немецким, французским и итальянским. Всего на Р. я. говорит ок. 470 тыс. чел. (1950). Диалектами Р. я. являются: граубюнденский с говорами энгадинским, сюрсельвским, субсельвским, мюнстерским; тирольский, или триентский, и фриульский. Диалектальные различия очень значительны. Связь с герм. и итал. диалектами ясно сказывается соответственно в диалектах Р. я. севера и юга. Сложная историч. судьба старой римской колонии Реции (лат. Ractia), в особенности отсутствие государственной самостоятельности, затрудняли образование литературного языка. Отдельные памятники языка восходят к 12 в. К 14 в. относится документальная проза и религиозно-культовая литература. С 16 в. на диалектах Р. я. существует литература. Признание языка самостоятельным встречается в «Описании Реции» энгадинского проповедника Ульриха Кампелла (1570). Попытка грамматич. описания Р. я. сделана итал. грамматистом Да Сале (1729). Научное изучение Р. я. начато Г. Асколи («Saggi ladini», 2 тт., 1873—83).

В области фонетики Р. я. имеет следующие черты: дифтонгизация гласных даже в закрытом слоге, с разнообразными изменениями по диалектам; сохранение дифтонга au только на западе, в других местах редукция в o, энгадинское ot, тирольское aut<лат. altum — «высота»,«глубина»; отпадение конечных гласных, за исключением a, к-рое на востоке редуцировалось в e; согласные подверглись палатализации, наряду с сохранением части групп согласных kl, pl (в отличие от итал. языка); ослабление интервокальных согласных характерно для Р. я.: p перешло в v; в отличие от Италии, в зоне Р. я. сохранилось конечное s, что существенно для морфологии. Морфологич. изменения, особенно в имени, сближают Р. я. с языками Галлии. Глагол в Р. я. утратил прошедшее время совершенного вида, а также имеет особые формы будущего времени. Словарный состав обладает рядом лат. слов как общероманского, так и галлороманского и италороманского словаря, сравнительно мало слов, встречающихся только в Р. я. Взаимообщение с герм. племенами способствовало лексич. заимствованиям в Р. я.

Лит.: Сергиевский М. В., Введение в романское языкознание, 2 изд., М., 1954; Бурсье Э., Основы романского языкознания, пер. с франц., М., 1952; Kuhn A., Romanische Philologie, [Bd] 1, Bern, 1951; Maxfield M. E., Raeto-romance bibliography, Chapel-Hill, 1941; Ascoli G. J., Saggi ladini, v. 1—2, Torino, 1873—83; Gartner Th., Die rätoromanische Mundarten, в кн.: Gröber G., Grundriss der romanischen Philologie, Bd 1, Strassburg, 1877; его же, Raetoromanische Grammatik, Heilbronn, 1883; его же, Handbuch der rätoromanischen Sprache und Literatur, Halle a. S., 1910; Vieli R., Vocabulari scursianu romontsch-tudestg, Muster, 1938.

РЕТОРОМА́НЦЫ — группа народностей, говорящих на *ретороманском языке* (см.) и населяющих сев.-вост. Италию и высокогорные альпийские рай-

оны вост. Швейцарии. К Р. относятся: 1) *фриулы* (см.), или фурланы, в провинции Удине (Фриули) в сев.-вост. Италии; 2) южнотирольские *ладины* (см.), заселяющие небольшие районы в Доломитовых Альпах Юж. Тироля (сев. Италия); 3) швейцарские ладины — в кантоне Граубюнден по р. Инн (районы Оберэнгадин и Унтерэнгадин); 4) *романши* (см.) — также в Граубюндене — по истокам и верхним притокам Рейна. Общая численность Р. на этих территориях ок. 470 тыс. чел. (1950), в т. ч. фриулов ок. 400 тыс., ладинов Юж. Тироля ок. 20 тыс., граубюнденских ладинов и романшей ок. 50 тыс. Кроме того, многие Р. эмигрировали за границу, гл. обр. в США.

Р. — потомки древних ретов (доиндоевропейское население Альп), смешавшихся с гельветами и другими кельтскими племенами и оттеснённых ими с запада в восточные Альпы, где они были на рубеже нашей эры завоёваны римлянами и романизованы. Впоследствии Р. смешивались с вторгавшимися с севера алеманнами и другими германскими племенами. Ныне они постепенно ассимилируются окружающими народами (фриулы — итальянцами, ладины и романши — итальянцами и немцами Граубюндена и Юж. Тироля).

Основные занятия Р. в горах — пастбищное животноводство альпийского типа, отчасти земледелие, у фриулов — земледелие, а также шелководство. Большую роль у швейцарских Р. играют промыслы, связанные с обслуживанием туристов (содержание гостиниц, профессия альпийских проводников и пр.).

У фриулов, живущих на равнине, тип поселения и построек сходен с жилищем окружающего итальянского населения — большие деревни с домами из камня. У горных Р., как и у окружающего населения высокогорных альпийских районов, преобладает однодворный тип поселений. Во всей этой местности традиционный альпийский бревенчатый дом с пологой двускатной крышей и широко разбросанными служебными постройками в течение 19—20 вв. сменяется каменным (или облицованным камнем) двухэтажным домом, объединяющим под одной крышей все жилые и хозяйственные помещения. Жилище швейцарских ладинов отличается своеобразием и представляет собой «энгадинский дом» с входной дверью в форме большой арки, с причудливо изогнутым фронтоном, с многочисленными лепными украшениями. Пастушеские хижины на высокогорных пастбищах складывают из камней. Одежда Р. в каждом районе сходна с одеждой других народностей в смежных районах; общего национального типа одежды нет.

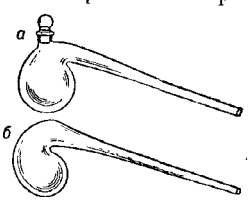
У Р. сохранились многочисленные традиционные праздники (напр., сжигание «соломенного человека» в конце зимы), обычаи (катание молодёжи парами в разукрашенных санях и др.). У швейцарских Р. с 16 в. на диалектах Р. я. развилась небольшая литература (религиозная, позднее — художественная). Издаются журналы. По религии фриулы и большинство романшей — католики; ладины Швейцарии — б. ч. протестанты.

Лит.: Срезневский И. И., Фриульские славяне, СПБ, 1881 (Сборник отд. рус. языка и словесности Акад. наук, т. 21, № 5); Wolff K. F., Dolomiten-sagen, 3 Aufl., Bozen, 1925.

РЕТО́РСИИ (позднелат. retorsio — обратное действие, от лат. retorqueo — поворачиваю назад) — различного рода ограничительные меры, применяемые одним государством в ответ на аналогичные меры со стороны другого государства с целью побудить последнее отказаться от них. К Р. может относиться отказ в допуске на свою территорию иностранцев, повышение таможенных пошлин и т. д. Р. — правомерные действия, не противоречащие международному праву и служащие средством к устранению препятствий на пути развития международного сотрудничества.

РЕТО́РТНАЯ ПЕЧЬ — промышленная печь, в к-рой нагреваемый материал находится в реторте (или ретортах), изготовленной из огнеупорного материала; тепло от пламенных газов к материалу передаётся через стенки реторты. Основной особенностью Р. п. является то, что нагреваемый материал, а также пары или газы, выделяющиеся из него при нагреве, не соприкасаются и не смешиваются с пламенными газами, обогревающими печь (по устройству к Р. п. близки *муфельные печи*, см.). Р. п. применяются для газификации твёрдого топлива (см. *Газовый завод*), при пиролизе (см. *Пирогенетические процессы*) жидкого топлива, при дистилляционном способе получения нек-рых цветных металлов, напр. цинка (см. *Дистилляция*), в ряде химич. производств и т. д. Реторты печей разного назначения различаются формой, размерами, расположением (горизонтальные, вертикальные, наклонные). Число реторт в печи находится в пределах от одной до 150—200.

РЕТО́РТЫ (франц. retorte, от лат. retorta, буквально — повёрнутая назад, от retorqueo — поворачиваю назад) — вид лабораторной химической посуды, изготовляемой из стекла, фарфора или металла, чаще же всего из тугоплавкого стекла. Р. бывают с пробкой (рис., *а*) и без пробки (рис., *б*). Р. применяют для реакций, протекающих при сильном нагревании, для перегонки азотной кислоты и других операций. Нагревание Р. производится на голом пламени. Ёмкость Р. от 30 *мл* до 3 *л* и больше.



В технике Р. называют сосуды разной формы (иногда лишь отдалённо напоминающие лабораторные Р.), в к-рых производится нагревание материала в *ретортных печах* (см.).

РЕ́ТРА (нем. Rethra, славянское Радигощь, Радгощь) — религиозный центр и укрепление балтийских славян 10—11 вв. Сохранилось городище, расположенное в округе Нёйбранденбург (Германская Демократическая Республика), в 2,5 *км* к С.-В. от Фельдберга на мысу, выступающем в Брейтер-Люцинское оз. Описано современником и автором Саксонской хроники Титмаром Мерзебургским, по словам к-рого в Р. находилось святилище Радагаста или Сварожича, бога огня (связано с именем языческого божества восточных славян — Сварога, бога огня и покровителя кузнечного ремесла). В центре укрепления располагался храм, где на пьедестале из рогов животных стояло изображение Сварожича. Атрибутами этого бога являлись священный конь и копьё. При храме был оракул. Местоположение Р. до раскопок, проведённых в 1922, оставалось неизвестным. Раскопки установили местонахождение Р. и подтвердили описание Титмара. Р. была обнесена двумя земляными валами, одетыми гранитным камнем. Внешний вал имел 3 малые башни с воротами, внутренний — 3 большие башни. Титмар называет Р. трёхрогим, т. е. трёхбашенным, городом. В центре стоял деревянный храм, к С. и к Ю. от храма открыто до 10 жилых домов, принадлежавших, как полагают, сторожам и жрецам храма. Других строений и остатков ремесленного производства в Р. не обнаружено. Р. была религиозным центром, а судя

по мощным укреплениям — и убежищем славянского племени редариев. Она неоднократно играла роль организующего центра в борьбе славян с германскими феодалами. В 1068—69 при императоре Генрихе IV Р. была разрушена войсками Бурхгардта Гальберштадтского. Главным святилищем балтийских славян стала *Аркона* (см.).

Лит.: Schuchhardt K., Arkona, Rethra, Vineta. Ortsuntersuchungen und Ausgrabungen, 2 Aufl., B., 1926.

РЕТРАНСЛЯ́ЦИЯ (от лат. re — приставка, здесь означающая повторность и translatio — передача) — приём электрич. сигналов на промежуточном пункте связи для их усиления и дальнейшей неискажённой передачи. Р. применяется для увеличения дальности действия систем проводной телефонной и телеграфной связи, проводного вещания радиосвязи и радиовещания за счёт передачи с промежуточного пункта усиленных сигналов. Применение Р. в системах направленной радиосвязи, работающих на ультракоротких волнах (метровых, дециметровых или сантиметровых), позволяет надёжно осуществлять связь с пунктами, расположенными за пределами оптич. горизонта (см. *Радиорелейные линии связи*). Р. может быть применена с той же целью для передачи телевизионной программы за пределы обычного действия телевизионного центра. См. *Трансляция*.

РЕТРАНШЕМЕ́НТ (франц. retranchement, от retrancher — укрепить окопами; основное значение: отрезать) — укрепление в 16—19 вв., располагавшееся позади главной (1-й) позиции обороняющегося и вынуждавшее противника, занявшего главную позицию, вести дальнейшую атаку под огнём. Р. применялись как при создании полевых позиций, так и при оборудовании долговременных укреплений. При защите Севастополя в 1854—55 Р. составляли 2-ю линию обороны.

РЕТРОАКТИ́ВНОСТЬ (от лат. retro — обратно, назад и activus — действенный) — термин буржуазного права, обозначающий обратное действие закона. См. *Обратная сила закона*.

РЕТРОГРА́Д (от лат. retrogradus — идущий назад) — человек, стремящийся к возврату старого, реакционер, противник прогресса, всего передового, нового.

РЕТРОПИНАКОЛИ́НОВАЯ ПЕРЕГРУППИРО́ВКА (от лат. retro — назад, наоборот) — одна из молекулярных перегруппировок органич. соединений, протекающая в направлении, противоположном *пинаколиновой перегруппировке* (см.). Примером Р. п. может служить образование тетраметилэтилена с перемещением радикала CH_3 при отщеплении воды от пинаколинового спирта: $(CH_3)_3CCHOHCH_3 \rightarrow (CH_3)_2C{=}C(CH_3)_2 + H_2O$.

РЕТРОСПЕ́КЦИЯ (от лат. retro — назад и specto — смотрю) — обращение к прошлому, обзор прошедших событий. Ретроспективный взгляд — взгляд в прошлое.

РЕТРОФЛЕКСИ́Я матки (от лат. retro — назад и flexio — сгибание) — изменение формы матки, при к-ром тело её на уровне внутреннего зева перегибается назад, вследствие чего между телом и шейкой матки образуется угол, открытый кзади (к крестцовой кости). Различают Р. подвижную (когда матку можно ручными приёмами перевести в нормальное положение), обычно связанную с нек-рым отклонением в развитии половой системы, и Р. неподвижную. При подвижной Р. жалобы могут отсутствовать, иногда отмечается позднее начало месячных (в 17—19 лет), болезненность и нерегулярность их, иногда самопроизвольные аборты, бесплодие. Неподвижная Р. возникает в результате воспалительных изменений в половых и соседних органах (кишечнике, мочевых путях). При этом отмечаются боли в пояснице и в низу живота, бели, болезненные месячные, нередко бесплодие. Для предупреждения неподвижной Р. важнейшее значение имеют борьба с женскими болезнями, физиотерапия и грязелечение.

РЕТРОФЛЕ́КСНЫЕ СОГЛА́СНЫЕ (лат. retro — назад и flexus — изогнутый), или церебральные, — особый тип переднеязычных согласных, артикулируемых загнутым назад кончиком языка, производящим своей нижней поверхностью смычку или щель с зубами или альвеолами. Этот тип согласных, в общем редко встречающийся в языках, засвидетельствован в нек-рых индийских диалектах.

РЕТУШЕВА́ЛЬНЫЙ СТАНО́К (ретушёрный станок) — стол для ретуши негативов или диапозитивов. Р. с. применяется в полиграфии и фотографии. На Р. с. имеется накловная рама с матовым стеклом, освещаемым обычно с оборотной стороны лампами дневного света, держатель оригинала, ящики для хранения инструмента и материалов. Если Р. с. предназначен для химич. ретуши (см. *Ретушь*), то к нему подводится вода и устраивается сток отработанной воды в канализацию.

РЕ́ТУШЬ (франц. retouche, от retoucher — подправлять, ретушировать; буквально — снова касаться) — исправление изображения на фотографическом отпечатке, негативе или диапозитиве. При ретушировании фотографич. отпечатка (позитива), предназначенного для полиграфич. воспроизведения (см. *Репродукционные процессы*), ослабление изображения достигается частичным соскабливанием серебряного слоя или (реже) обработкой отпечатка белилами. Для усиления изображения прибегают к прорисовке соответствующих участков тёмной (в тон изображения) акварельной краской или карандашами. Р. может быть также выполнена специальным аппаратом — *аэрографом* (см.), состоящим из компрессорной установки и устройства, пульверизирующего краску. Применение шаблонов, изменение расстояния между аэрографом и ретушируемым изображением, а также силы подачи краски позволяют получать различные тоновые эффекты на ретушируемых участках изображения. Р. негативов и диапозитивов, предназначенных для изготовления печатных форм, заключается гл. обр. в прорисовке их специальной ретушевальной краской или карандашами. Применяется также химич. способ Р. негативов и диапозитивов с местной или общей обработкой изображения ослабителем, вызывающим уменьшение плотности фотографич. слоя или уменьшение размеров растровых точек (т. н. травление точек).

Ретушь (в гравюре) — восстановление путём подгравировки резцом стёршихся, вследствие длительного употребления, печатающих элементов гравюрной доски. Р. выполняется как автором гравюры, так и художником-ретушёром.

Р. производится также и на оттисках всех видов печати путём подрисовки не вышедших на оттиске элементов.

РЕ́ТЫ (ретийцы), — древние племена, населявшие в 1 в. до н. э. часть территории вост. Швейцарии и С.-В. Италии. В 15 до н. э. Р. были завоёваны римлянами, образовавшими здесь провинцию *Реция* (см.). Р. — предки современных *ретороманцев* (см.).

РЕ́УМ — род растений сем. гречишных, то же, что *ревень* (см.).

РЕ́УС — город на С.-В. Испании, в провинции Таррагона (обл. Каталония). 40 тыс. жит. (1950).

Ж.-д. узел. Значительная текстильная пром-сть (хлопчатобумажная, шерстяная, шёлковая, изготовление платков и кружев). Виноделие, производство оливкового масла, мукомольное, кожевенное, парфюмерное, ликёро-водочное; металлообрабатывающие предприятия.

РЕ́УТ — река в Молдавской ССР, правый приток р. Днестра. Длина 224 *км*, площадь бассейна 7760 *км*² (по другим данным, 7580 *км*²). Протекает гл. обр. по равнинным, слабоволнистым пространствам. Долина реки широкая, берега возвышенны. Питание в основном снеговое. Летом и зимой маловодна. Замерзает в декабре, вскрывается в марте. Основные притоки — рр. Куболта и Кайнар — впадают слева. На Р.— города Бельцы, Оргеев.

РЕУТИЛИЗА́ЦИЯ (от лат. re — приставка, здесь означающая повторность, и *утилизация*, см.) (ботанич.)— повторное использование растениями минеральных веществ, поглощённых ранее корнями. Эти вещества ассимилируются тканями и органами и вовлекаются в циклы дальнейших превращений. Р. обусловлена тем, что в процессе жизнедеятельности растения в нём возникают новые очаги потребления различных элементов питания. При Р. приток необходимых элементов к этим вновь образующимся очагам происходит из более старых органов с меньшей интенсивностью обмена веществ и с более низкой удерживающей способностью. В процессе Р. из стареющих тканей происходит отток части элементов, находящихся в несвязанном состоянии, а также образующихся за счёт распада сложных органич. соединений. Р. осуществляется в различные периоды жизни растений. У многолетников в конце вегетационного периода происходит отток минеральных веществ из опадающих листьев в стебли и корни; весной минеральные вещества перемещаются во вновь появляющиеся листья. У всех растений при образовании репродуктивных органов происходит передвижение к ним минеральных веществ из вегетативных органов. Многократно в течение вегетационного периода происходит отток минеральных веществ из стареющих листьев в появляющиеся молодые листья.

Интенсивной Р. подвергаются азот, фосфор, калий, магний, вследствие чего содержание этих веществ в листьях по мере их старения уменьшается. Повторное использование ряда других элементов (железо, кальций) мало выражено, и содержание их в старых листьях постепенно повышается. В связи с этим при недостаточном поступлении в растение минеральных веществ, используемых повторно, особенно сильно страдают старые листья; при недостатке веществ, не подвергающихся Р., угнетение испытывают молодые листья.

РЕ́УТОВ — город в Балашихинском районе Московской обл. РСФСР. Ж.-д. станция в 14 *км* к В. от Москвы. В Р.— хлопкопрядильная фабрика, протезно-ортопедич. завод. Средняя, семилетняя и начальная школы, школа рабочей молодёжи, клуб, библиотеки, стадион.

РЕФА́КЦИЯ (франц. refaction — переделка, скидка, от лат. re — приставка, здесь означающая обратное действие, и factio — действие) — скидка с цены или веса товара за ухудшение качества последнего против обусловленного договором. Р. противопоставляется *бонификации* (см.). Она находит широкое применение в торговой практике частнокапиталистич. фирм иностранных государств. Условия о Р. иногда предусматриваются в сделках, заключаемых советскими внешнеторговыми организациями с иностранными контрагентами. Во внутренних поставках советских социалистических организаций Р. применяется в случае поставки продукции более низкого сорта, чем предусмотрено в договоре, но в пределах требований, установленных стандартами или технич. условиями. При поставке продукции, не соответствующей этим требованиям, заказчик обязан отказаться от принятия такой продукции и может взыскать с поставщика штраф, размеры к-рого определяются основными условиями *поставки* (см.).

РЕФЕРА́Т (лат. referat, буквально — пусть он доложит, от refero — докладываю) — краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания книги, учения, научной проблемы и т. д.; доклад на определённую тему, освещающий её вопросы на основе обзора литературных и других источников. Р. применяются в семинарской работе студентов в вузах и в подготовке аспирантов.

РЕФЕРАТИ́ВНЫЕ ЖУРНА́ЛЫ — справочно-библиографические периодич. издания, целью к-рых является регистрация и систематизация научной и технич. литературы по той или иной отрасли знания и раскрытие её содержания в сжатой форме.

Р. ж., как особый вид периодич. изданий, появились в конце 18 — начале 19 вв., в период бурного развития естественных и технич. наук и вызванного этим роста научной литературы. Первыми Р. ж. были: «Полные выдержки из лучших хирургических диспутов всех академий» («Vollständige Auszüge aus den besten chirurgischen Disputen aller Akademien», 6 тт., Лейпциг, 1769—76), «Выдержки из лучших французских периодических медицинских, хирургических и фармацевтических публикаций» («Auszüge aus den besten französischen periodischen medizinischen, chirurgischen, pharmaceutischen Schriften», Лейпциг, 5 тт., 1780—84) и «Выдержки из медицинской литературы» («Medical extracts», 4 тт., Лондон, 1796—97). Несколько позже появились Р. ж. по другим отраслям знания в Германии, Англии и других странах.

Из русских дореволюционных аналогичных изданий наиболее известными являются «Указатель открытий по физике, химии, естественной истории и технологии» (8 тт., СПБ, 1824—31), «Медицинское обозрение» (89 тт., М., 1874—1918), «Библиографический указатель статей железнодорожной периодической литературы» (СПБ, 1883—1916). Кроме того, ряд научных журналов имел подробные реферативные отделы.

Первым советским реферативным изданием явился журнал «Сообщения о научно-технических работах в Республике» (31 вып., М.— Л., 1920—32). В 1928 была создана комиссия по составлению «Индекса научной литературы», к-рая опубликовала несколько томов, после чего издание «Индексов» прекратилось. Вскоре появились новые Р. ж.— «Центральный медицинский журнал» (33 тт., М., 1928—41), «Химический реферативный журнал» (М., 1931—35; 1938—1941), «Реферативный биологический журнал». Иностранная литература (5 тт., М., 1933—37), «Физико-математический реферативный журнал» (6 тт., М., 1939—41), Р. ж. «За овладение техникой» (М., 1931—1933), две серии к-рого «Энергетическое обозрение» и «Стройиндустрия» издавались до 1938, «Мировая техника. Журнал рефератов и аннотаций статей из иностранных журналов» (М., 1933—38), «Новости иностранной металлургии» (Л., 1935—38) и нек-рые другие, в к-рых освещалась гл. обр. иностранная технич. литература. Первым библиографич. изданием в СССР, широко освещавшим советскую и иностранную научно-технич. литературу, был журнал «Новости технической литературы» (М., 1936—53).

В 1952 в системе Академии наук СССР был создан Институт научной информации, на к-рый возложены задачи подготовки и издания Р. ж. по естественным и точным наукам, а также по технике. Из вышедших в свет в 1953—55 восьми серий три — «Астрономия и геодезия» (в 1953 издавалась под названием «Астрономия»), «Математика» и «Механика», издаются (с 1953) ежемесячными тетрадями. С такой же периодичностью выходят серии «Физика» (с 1954) и «Геология и география» (с 1954). Научные и научно-прикладные публикации из области химич. и биологич. наук освещаются в трёх Р. ж. — «Химия» (с 1953), «Биология» (с 1954), «Биологическая химия» (с 1955), выходящих с периодичностью 24 номера в год. Институт научной информации издаёт также «Экспресс-информации» (с 1955), представляющие собой листовки, каждая из к-рых содержит реферат отдельной публикации; их задачей является быстрая (10—15 дней) информация о наиболее ценных работах в данной отрасли знания.

За рубежом в настоящее время выходит много специальных реферативных изданий. В области химич. наук наиболее известными и полными являются: химический Р. ж. «Chemisches Zentralblatt» (с 1830), издаваемый Германской академией наук в Берлине и Химическим обществом (Германская Демократическая Республика) совместно с Академией наук в Гёттингене и Обществом германских химиков (Зап. Германия); американский химич. Р. ж. «Chemical abstracts» (с 1907), возникший на базе журнала «Review of American chemical research» (1895—1906), реферировавшего американские научно-исследовательские работы в области химии; английский Р. ж. «British chemical abstracts» (Лондон, с 1926), издаваемый Реферативным бюро. В области физико-математич. и технич. наук наиболее распространёнными являются немецкий физический Р. ж. «Physikalische Berichte» (Брауншвейг, с 1920), английский Р. ж. «Science abstracts» (Лондон, с 1898), немецкий математический Р. ж. «Zentralblatt für Mathematik und ihre Grenzgebite» (Берлин, с 1931), американский математический Р. ж. «Mathematical reviews» [Ланкастер (США), с 1940] и издаваемый Германской академией наук в Берлине (Германская Демократическая Республика) технич. Р. ж. «Technisches Zentralblatt» (с 1951). В области биологических и медицинских наук следует назвать «Berichte über die gesamte Biologie» (Берлин, 1902), «Biological abstracts» (Филадельфия, с 1926), международный медицинский Р. ж. «Excerpta medica» (Амстердам, 1947) и др.

Реферативные издания в области общественных наук не так многочисленны и широко распространены, как в естественных и точных науках. В СССР и за рубежом в различное время возникали издания этого рода, но, просуществовав короткое время, прекращались. В начале 30-х гг. в Советском Союзе возникли ежегодники «Научная литература СССР» (орган Комиссии по составлению и изданию индексов научной литературы при ЦИК СССР). Одна из серий этого издания была отведена общественным наукам. После выхода в свет ежегодников за 1929 и 1933 издание прекратилось. С 1929 по 1932 в Нью-Йорке издавался Р. ж. «Social science abstracts».

За рубежом в настоящее время выходит ряд журналов по общественным наукам; в основном это периодич. издания аннотационного типа. Во Франции с 1946 издаётся журнал «Bulletin analytique de documentation politique, économique et sociale contemporaine» — орган Национального фонда политических наук и библиотеки современной международной документации. Выходит 6 раз в год и помещает материал из 853 журналов, в т. ч. и из русских. По инициативе ЮНЕСКО с 1951 4 раза в год в Париже выходит журнал «International political science abstracts». Наряду с другими проблемами журнал освещает вопросы международных отношений.

Выходит ряд Р. ж. по философским и экономич. вопросам. Органом Национального центра научных исследований является издаваемый в Париже с 1946 «Bulletin analytique. Philosophie». Выходит 4 раза в год. Помимо истории философии в нём реферируется литература по эстетике, истории наук и техники, психологии, языкознанию и ряду других отраслей знания. С этой целью просматриваются более 2500 журналов. В Нью-Йорке с 1939 4 раза в год выходит журнал «Philosophic abstracts». В 1952 в Нью-Йорке начал выходить ежеквартальный журнал «Sociological abstracts». Журнал «Documentation économique», издаваемый с 1934 Национальным ин-том статистики, экономики и социальных наук, аннотирует книги и статьи из 180 основных экономич. журналов, в т. ч. и советских, отражает литературу по всему циклу экономич. вопросов: от истории экономич. мысли, политич. экономии, состояния отдельных отраслей промышленности до положения рабочего класса, социального страхования и мн. др. Возникший в июне 1953 в Гааге двухнедельник «Economic abstracts», издаваемый Бюро экономич. информации министерства экономики совместно с Библиотекой голландской экономич. школы, даёт аннотированную информацию о вновь вышедшей литературе по экономике, финансам, управлению промышленностью и вопросам труда.

Вопросы педагогики отражаются в издаваемом с 1927 в США журнале «Child development abstracts and bibliography», выходящем 6 раз в год на англ., франц. и испан. языках. С 1927 в Вашингтоне издаётся ежемесячник «Psychological abstracts». ЮНЕСКО с 1949 издаёт ежемесячник «Education abstracts». С 1950 в Лондоне издаётся орган Библиотечной ассоциации «Library science abstracts», отражающий состояние библиотечного дела, библиографии и документации. В Мельбурне с 1946 дважды в год выходит журнал «Australian social science abstracts», реферирующий весь цикл литературы по общественным проблемам Австралии, Новой Зеландии и Тасмании. С 1950 в Лондоне издаётся журнал «African abstracts», охватывающий литературу по этнографии и социальным проблемам Африки.

РЕФЕРЕНДА́РИЙ (от позднелат. referendarius — докладчик) —1) В Византии духовное лицо, служившее посредником между константинопольским патриархом и императорским двором. 2) В Речи Посполитой в 16—18 вв.— должностное лицо, обязанное разбирать подаваемые королю жалобы, гл. обр. от крестьян государственных имений (частновладельческие крестьяне в Речи Посполитой были лишены права подавать жалобы на своего феодала). Книги референдарских судов являются одним из важнейших источников, характеризующих положение крестьянства. Референдарские суды существовали раздельно для Польши и Литвы, в каждом из них было по два Р., один из числа духовных, другой — из светских феодалов.

РЕФЕРЕ́НДУМ (от лат. referendum — то, что должно быть сообщено, от refero — сообщаю) — всенародный опрос; одна из форм привлечения народа к решению важнейших вопросов государственной жизни. Р. осуществляется путём голосования за или против утверждения к.-л. закона или предлагаемого решения вопроса. В Р. могут принимать участие

все граждане, обладающие избирательным правом. Одной из форм действительного и непосредственного выявления воли народа в СССР и странах народной демократии является всенародное обсуждение проектов законов. Так, по постановлению Президиума ЦИК СССР от 11 июня 1936 для всенародного обсуждения (к-рое длилось 5 месяцев) был опубликован в печати проект Конституции СССР 1936; 8 сентября 1946 был проведён Р. о форме правления в Болгарии, и на основании его результатов Болгария была провозглашена народной республикой. Согласно Конституции СССР и конституциям союзных республик, право проведения Р. принадлежит Президиуму Верховного Совета СССР и президиумам верховных советов союзных республик.

РЕФЕРЕ́НТ (от лат. referens, род п. referentis — сообщающий, докладывающий) — 1) Лицо, читающее реферат. 2) Должностное лицо — докладчик, консультант по определённым вопросам. На Р. обычно возлагается обязанность систематически следить за развитием и состоянием той или иной отрасли науки, техники, литературы, искусства и т. п., систематизировать материал и периодически составлять рефераты на определённые темы.

РЕФЕРЕ́НЦИЯ (нем. Referenz, от лат. refero — сообщаю) — 1) Справка о прежней службе; отзыв; рекомендация. 2) В капиталистич. странах — справка о платёжеспособности к.-л. фирмы или лица.

РЕФЕРЕ́НЦ-ЭЛЛИПСО́ИД (от нем. Referenz — справка, указание) — земной эллипсоид с определёнными размерами и положением в теле Земли, служащий вспомогательной математич. поверхностью, к к-рой приводят результаты всех геодезич. измерений на земной поверхности и на к-рую тем самым проектируют пункты опорной геодезической сети (см. *Земной эллипсоид*). К поверхности Р.-э. относят также топографич. съёмки и составляемые по ним карты земной поверхности. Для приведения геодезич. измерений к поверхности Р.-э. необходимо знать высоты земной поверхности над поверхностью Р.-э. и уклонения отвеса во всех точках, в к-рых эти измерения производились. Высоты земной поверхности над поверхностью Р.-э. определяются методами геометрического и астрономо-гравиметрического *нивелирования* (см.). Однако на топографич. картах высоты земной поверхности указываются над уровнем моря.

Размеры Р.-э. задаются размерами его большой a и малой b полуосей или размером большой полуоси и величиной полярного сжатия α, определяемого равенством

$$\alpha = \frac{a-b}{a}.$$

Положение Р.-э. в теле Земли определяется т. н. исходными геодезическими датами, т. е. заданием *геодезических координат* (см.) проекции на Р.-э., нормалью к нему, нек-рой исходной точки земной поверхности, а также геодезич. азимута нек-рого направления и высоты *геоида* (см.) над Р.-э. в той же точке.

В геодезич. и картографич. работах разных стран используются различные Р.-э. В СССР и странах народной демократии в качестве Р.-э. применяется эллипсоид Красовского (см. *Красовского эллипсоид*), к-рый характеризуется величинами:

$$a = 6\,378\,245 \text{ м},$$
$$\alpha = 1:298{,}3$$

и к-рый, по современным данным, с достаточной точностью представляет фигуру Земли в отношении её вида и размеров. Применительно к территории СССР положение (ориентировка) эллипсоида Красовского в теле Земли определено геодезич. координатами существовавшего ранее близ Пулковской обсерватории сигнала «А»:

широта $B = 59°46'15'',359$,
долгота $L = 30°19'28'',318$,

азимут направления на пункт Бугры

$$A = 120°06'42'',305.$$

Высота геоида над Р.-э. в Пулкове принята равной нулю.

Лит.: Красовский Ф. Н., Руководство по высшей геодезии, ч. 2, М., 1942; Изотов А. А., Форма и размеры Земли по современным данным, «Труды Центрального н.-и. ин-та геодезии, аэросъемки и картографии», 1950, вып. 73.

РЕ́ФЕРИ (англ. referee, от лат. refero — докладываю, сообщаю) — 1) Главный судья в спортивных состязаниях (в теннисе, футболе, хоккее и др.). 2) Руководитель боя в боксе. В СССР этот термин не распространён. См. *Судья в спорте*.

«РЕ́ФИКО» — см. *Реконструктивная финансовая корпорация* (США).

РЕФЛЕ́КС (от лат. reflexus — обращение назад; *переносное значение: отражение*; от лат. reflecto — обращаю назад) (в искусстве) — оттенок цвета к.-л. предмета, возникающий в тех случаях, когда на этот предмет падает свет, отражённый от окружающих объектов (соседнего предмета, неба и т. д.). Точное воспроизведение Р. в живописи способствует передаче богатства цветов и оттенков изображаемой натуры, их взаимосвязи.

РЕФЛЕ́КС — отражение, ответная реакция. Специальное значение термин «Р.» приобрёл в биологии (см. *Рефлексы* в физиологии) и в искусстве (см. *Рефлекс* в искусстве).

РЕФЛЕКСИ́ВНОСТЬ (возвратность) — в логике одно из свойств логич. отношений. Отношение $a * b$, рассматриваемое для элементов a и b нек-рого множества M, называется рефлексивным, если для любого элемента a из M имеет место отношение $a * a$. Примерами рефлексивных отношений между действительными числами могут служить отношения $a=b$ и $a \geqslant b$ (так как всегда $a=a$ и $a \geqslant a$). Примерами нерефлексивных отношений могут служить отношения $a>b$ и $a^2>0$ (так как неравенство $a>a$ невозможно, а неравенство $a^2>0$ нарушается при $a=0$).

РЕФЛЕ́КСИЯ (от лат. reflexio — обращение назад) — термин буржуазной идеалистич. философии, означающий обращение познающего сознания на свою собственную деятельность, познание им самого себя.

Особенно широко понятие «Р.» использовали в своих философских системах английский философ Дж. Локк и немецкий философ Г. Гегель. По Локку, наше познание располагает двумя родами опыта: внешним (воздействие на наши органы чувств предметов внешнего мира) и внутренним (наблюдение над «самодеятельностью нашей души»). Под Р. Локк имел в виду знания, приобретаемые сознанием о формах проявления своей деятельности. Гегель употребляет понятие Р. в качестве одного из основных понятий своего учения о сущности. В видимости явлений познание, по Гегелю, впервые открывает их существенное содержание. Это опосредствованное познание сущности явлений через их видимость Гегель называет Р. Несмотря на идеалистич. характер гегелевской теории Р., в ней содержится, хотя и в мистифицированном виде, диалектическая идея о взаимной связи сущности и явления вещей. На ценность этой стороны учения Гегеля о сущности указал В. И. Ленин.

Диалектический материализм отвергает термин «Р.» как теоретико-познавательное понятие вследствие его идеалистич. содержания. Употребление этого термина вне его специального значения обычно равнозначно понятию размышления над своим собственным психическим состоянием.

Лит.: Ленин В. И., Философские тетради, М., 1947 (стр. 108); Локк Д., Опыт о человеческом разуме, М., 1898; Гегель Ф., Наука логики, Соч., т. 5, М.—Л., 1937.

РЕФЛЕ́КС-КА́МЕРА [нем. Reflexkammer, от Reflex (лат. reflexus) — отражение] — фотографический аппарат с зеркалом для наблюдения за фотографируемым объектом через объектив. См. *Зеркальная камера.*

РЕФЛЕ́КСНЫЕ СХЕ́МЫ — схемы радиотехнич. устройств, в к-рых одна и та же лампа служит для усиления как на высоких, так и на низких частотах. Рефлексные схемы применяются гл. обр. в радиоприёмниках (см. *Рефлексный радиоприёмник*).

РЕФЛЕ́КСНЫЙ РАДИОПРИЁМНИК — радиоприёмник, в к-ром одни и те же электронные лампы многократно используются для усиления на различных частотах. Простейшей является двухламповая схема Р. р. Здесь первая лампа первоначально работает как усилитель высокой частоты, затем колебания детектируются второй лампой и вторично подаются на первую лампу, на этот раз работающую уже в качестве усилителя низкой частоты. В соответствии с этим в анодную цепь лампы включают как высокочастотную, так и низкочастотную нагрузки. В схемах более сложных радиоприёмников несколько ламп работают по рефлексному привципу. Возможно построить супергетеродинные схемы, в к-рых одни и те же лампы работают первоначально как усилители высокой частоты, затем как усилители промежуточной частоты и, наконец, как усилители низкой частоты.

Схемы Р. р. на практике применяются гл. обр. радиолюбителями. Основными недостатками рефлексных схем являются нестабильность работы, а также сложность настройки и регулировки. Нестабильность работы обусловлена тем, что при подаче на вход усилителя высокой частоты низкочастотных колебаний с выхода радиоприёмника создаётся паразитная обратная связь вследствие невозможности обеспечения полной развязки между цепями высокой и низкой частоты. Р. р. требуют тщательной индивидуальной регулировки каждого экземпляра, что исключает возможность широкого использования этой схемы в серийных конструкциях.

РЕФЛЕКСОГЕ́ННЫЕ ЗО́НЫ (рецепторные поля рефлексов) — область расположения *рецепторов* (см.), раздражение к-рых закономерно вызывает определённый безусловный *рефлекс* (см.). Так, раздражение вкусовых рецепторов полости рта всегда вызывает слюноотделение; раздражение *барорецепторов* (см.) дуги аорты и *каротидного синуса* (см.) — депрессорный рефлекс, т. е. падение кровяного давления, и т. д. Соответственно вкусовые репепторы полости рта являются Р. з. рефлекса слюноотделения (вместе с тем они являются также Р. з. сокоотделительного рефлекса других пищеварительных желез и двигательных рефлексов пищеварительного тракта), а области каротидного синуса и дуги аорты представляют собой Р. з. депрессорного рефлекса Понятие Р. з. действительно только для безусловных рефлексов, при к-рых характер каждого рефлекторного ответа в общем определяется местом нанесения и силой вызывающего его раздражения. К *условным рефлексам* (см.) понятие Р. з. неприменимо, т. к характер условного рефлекса не зависит от особенностей рецепторов, раздражение к-рых вызывает условный рефлекс, и определяется тем, с каким иннервационным актом это раздражение сочетается во времени.

Зависимость каждого рефлекса от раздражений определённой Р. з. сперва рассматривалась как следствие постоянных свойств *рефлекторной дуги* (см.) определённого рефлекса. Однако в последующем было установлено, что обособление Р. з. для каждого безусловного рефлекса, а вместе с тем и обособление одного рефлекса от другого происходит в процессе развития рефлекторной деятельности и зависит от явлений *координации* (см.), основанных на развитии в центральной нервной системе процессов *торможения* (см.).

В процессе онтогенеза Р. з. каждого рефлекса всё более сужаются. Напр., у человеческого плода сосательный рефлекс может быть получен при раздражении всей кожи головы и шеи; в первые дни после рождения этот рефлекс еще вызывается раздражением кожи щёк и подбородка, тогда как у младенца 2—3-недельного возраста сосательный рефлекс воспроизводится лишь в ответ на раздражение рецепторов губ. Показано также, что постоянство каждой Р. з. является относительным. См. *Доминанта, Проторение.*

Лит. см. в ст. *Рефлексы* и *Рецепторы.*

РЕФЛЕКСОЛО́ГИЯ [от *рефлексы* (см.) и греч. λόγος — слово, учение] — механистическое направление в русской, а затем советской психоневрологии, возглавлявшееся В. М. *Бехтеревым* (см.). Существовало до 30-х гг. 20 в. Р. рассматривала психич. деятельность животных и сознание человека как совокупность рефлексов, названных Бехтеревым «сочетательными» (к-рые являются не чем иным, как условными рефлексами). В отличие от И. П. Павлова, рассматривавшего учение о высшей нервной деятельности как основу для естественно-научного объяснения психич. явлений, т. е. для построения материалистич. психологии, Бехтерев считал Р. особой наукой, отличной как от физиологии, так и от психологии и призванной заменить собой психологию. Впервые термин «Р.» был введён Бехтеревым в 1917 в работе «Об общих основах рефлексологии как научной дисциплины». Основной задачей Р., согласно Бехтереву, являлось объективное исследование человеческой личности, изучение её деятельности в ответ на раздражение внешней среды, проявляющейся во внешнем поведении. Резко критикуя субъективно-идеалистич. психологию и метод самонаблюдения, Бехтерев считал необходимым отказаться от изучения сознания и ограничиться лишь изучением объективно наблюдаемых реакций организма. В этом сказалась близость Р. к американскому *бихевиоризму* (см.). В то время как рефлекторная теория Павлова ставила своей задачей раскрытие механизмов психич. деятельности, Бехтерев ограничивался общей характеристикой разнообразных проявлений психики (восприятия, внимания, мышления, речи и т. д.) как рефлекторных действий. Законы психич. жизни Бехтерев сводил к общебиологич. законам и, рассматривая деятельность человека как совокупность реакций, распространял эту точку зрения на общество в целом, что неизбежно приводило к вульгаризации материализма. В 20-х гг. Р. начала разветвляться на несколько направлений (генетическая Р., индивидуальная Р., коллективная Р., патологическая Р., Р. труда, зоорефлексология и т. д.). Механистич. материализм сочетался в Р. с элементами идеализма (влияние «энергетизма» В. Оствальда и дуалистич. теории «психофизического параллелизма»). Методо-

логически Р. представляла собой эклектич. соединение физиологических, субъективно-психологических и социально-исторических категорий. Экспериментальная база Р. была крайне узкой. Несмотря на большое количество опытов по образованию «сочетательных» (условных) рефлексов, вырабатывавшихся гл. обр. на базе безусловного оборонительного рефлекса, вызванного электрокожным раздражением, Р. строила свои основные положения умозрительным путём. Р. была введена в качестве учебной дисциплины в высших учебных заведениях, но преподавалась всего 3 года. Вскоре после дискуссии 1930—31 Р. фактически перестала существовать. В настоящее время термин «Р.» не употребляется, физиологич. основы психики разрабатываются на основе учения И. П. Павлова о *высшей нервной деятельности* (см.).

Лит.: Бехтерев В. М., Задачи и методы объективной психологии, СПБ, 1909; его же, Объективная психология, вып. 1—3, СПБ, 1907—10; его же, Общие основы рефлексологии, П., 1918; его же, Коллективная рефлексология, П., 1921; его же, Объективное изучение личности, П.— Берлин — М., 1923; его же, Рефлексология труда, М.—Л., 1926; Новое в рефлексологии и физиологии нервной системы, под ред. В. М. Бехтерева, Сб. 1, М.—Л., 1925; то же, под ред. Л. Л. Васильева, Сб. 2, Л., 1926; Иванов-Смоленский А. Г., «Рефлексология» и физиология высшей нервной деятельности, М., 1930.

РЕФЛЕ́КСЫ (от лат. reflexus — обращение назад; переносное значение: отражение) — реакции животного организма, к-рые наступают в ответ на раздражение концевых образований чувствительных нервных волокон (рецепторов) и осуществляются при участии центральной нервной системы, включая в норме и её высший отдел — кору головного мозга. На Р. основано как взаимодействие между различными органами тела, обусловливающее слаженную работу организма при различных условиях, так и поведение организма в окружающей его среде.

История изучения рефлексов. Представление о Р. было впервые выдвинуто франц. философом и естествоиспытателем Р. Декартом (1596—1650), к-рый указывал, что «животные духи» (понимавшиеся им как особо лёгкие частицы материи) могут «рефлектироваться» (отражаться) мозгом от органов чувств на мускулатуру. Декартом было дано представление о Р. как о движениях, осуществляемых независимо от сознания в ответ на определённые раздражения. В виде примера Декарт приводил мигание, «непроизвольно» наступающее в ответ на раздражение роговицы. Соответственно своему дуалистич. мировоззрению Декарт противопоставлял Р. как действия, обусловленные точно известными материальными причинами, психич. явлениям, к-рые он считал результатом деятельности души.

В последующем было установлено, что у лишённых головного мозга лягушек определённые раздражения вызывают всегда однотипные двигательные реакции (англ. учёный Р. Бойль, итал. учёный Л. Спалланцани), к-рые исчезают после разрушения спинного мозга (англ. учёный Р. Уитт). Такие движения у обезглавленных животных также стали трактоваться рядом исследователей (особенно чешским естествоиспытателем И. Г. Прохаской, 1784) как «рефлектированные» (отражённые) движения.

Франц. учёный Ф. Мажанди доказал (1822), что проведение возбуждения от периферических чувствительных образований к нервным центрам осуществляется по особым чувствительным (центростремительным, или афферентным) нервным волокнам, входящим в спинной мозг по его задним корешкам, а проведение возбуждения от нервных центров к мышцам осуществляется двигательными (шире говоря — центробежными, или эфферентными) нервными волокнами, к-рые выходят из спинного мозга в составе его передних корешков.

На этой основе развилось учение о Р. как о постоянных реакциях организма, осуществляемых низшими отделами центральной нервной системы и якобы независимых от деятельности высших отделов центральной нервной системы. Такое воззрение и было сформулировано в 1833—34 англ. врачом М. Холлом и нем. биологом И. Мюллером. В качестве типичных примеров Р. при этом приводилось, наряду с миганием, сужение зрачка, наступающее в ответ на освещение сетчатки; глотание в ответ на раздражение пищевым комком окончаний чувствительных нервных волокон (*рецепторов*, см.) мягкого нёба; отдёргивание конечности при вредоносном раздражении кожи; кашель и чихание в ответ на раздражение слизистой оболочки дыхательного горла и носоглотки и др.

Такое понимание Р. было односторонним, метафизическим, т. к. в нём содержалось противопоставление Р. деятельности головного мозга, другими словами—рефлекторная деятельность противопоставлялась психической; однако на определённом этапе развития науки такое одностороннее представление о Р. имело положительное значение. Оно позволило обосновать представление о зависимости явлений нервной деятельности, обусловливающих определённые реакции организма, от материальных причин. Появилась возможность изучения тех механизмов регуляции физиологич. функций, к-рые, как теперь известно, обусловлены наследственно передаваемыми свойствами нервной системы. В этом направлении учение о Р. разрабатывалось физиологами в 19 в. Были открыты различные Р., регулирующие деятельность сердечно-сосудистой, дыхательной и пищеварительной систем (работы нем. физиологов К. Людвига, Р. Гейденгайна, Ф. Гольца, Э. Геринга, французского — Кл. Бернара, английского — Г. Гэда, русских исследователей И. Ф. Циона, Н. А. Миславского), изучены закономерности рефлекторной деятельности спинного мозга (работы нем. учёных Э. Пфлюгера, Ф. Гольца, английского — Ч. Шеррингтона), проведены исследования Р., осуществляемых при участии среднего и межуточного мозга; изучены Р., ведущие к поддержанию постоянства температуры тела (работы франц. учёного Ш. Рише).

Вместе с тем метафизич. представления ряда физиологов, считавших, что деятельность нервной системы разделяется на рефлекторную и «произвольную» (противопоставление их друг другу) привело к тому, что высшие формы нервной деятельности, в т. ч. психич. деятельность человека, долгое время физиологами не изучались. Широкое распространение получила теория о существовании независимых друг от друга параллельных явлений — физиологических и психических (т. н. психофизич. параллелизм).

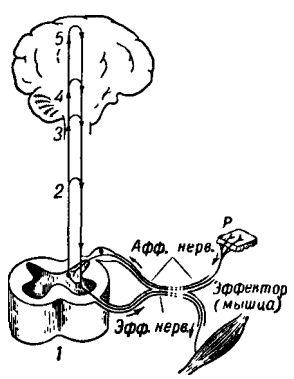
Односторонность и ограниченность представлений о Р., уводившая к агностицизму, была преодолена лишь трудами великих русских естествоиспытателей И. М. Сеченова и И. П. Павлова. Сеченов еще в 1863 в своём труде «Рефлексы головного мозга» утверждал, что «все акты сознательной и бессознательной жизни по способу происхождения суть рефлексы», и дал теоретич. обоснование этого последовательно-материалистического утверждения. Однако общий уровень развития физиологии и отсутствие в то время приёмов исследования функций нормального животного не позволили Сеченову воплотить свои идеи в

конкретные экспериментальные исследования физиологич. механизмов психич. процессов. Открытие путей, позволивших трактовать высшие формы нервной деятельности животных и человека как Р., принадлежит Павлову. Предпосылкой к этому явилось создание Павловым в 1880—1900 приёмов исследования физиологич. функций у неповреждённого животного при его нормальных связях с окружающей средой (см. *Павловское физиологическое учение*). Изучая деятельность слюнных желез, Павлов встретился с т. н. психич. слюноотделением и истолковал это явление как Р. Это явилось отправным пунктом для огромной работы, выполненной им и его учениками, в результате к-рой было создано учение об условных Р.

Безусловные и условные рефлексы. Р. делятся на 2 основные группы: безусловные и *условные рефлексы* (см.). Безусловные Р. были известны до Павлова. Способность к их выполнению определяется врождёнными свойствами нервной системы, имеющимися у всех животных организмов данного вида; каждый безусловный Р. поэтому выполняется организмом при первом же воздействии вызывающего его раздражителя. Характер выполняемого при каждом безусловном Р. ответного акта организма зависит в основном от того, на какие рецепторы действует раздражитель (и от его силы); они могут осуществляться и при выключении функций высших отделов центральной нервной системы. Однако безусловные Р., даже сложнейшие из них — *инстинкты* (см.), не могут обеспечить приспособления животного организма к постоянно меняющимся условиям существования, т. к. они вызываются сравнительно небольшим числом раздражителей из всей массы агентов внешнего мира. Приспособление организма к меняющимся условиям окружающей среды осуществляется благодаря формированию в течение индивидуальной жизни животного условных Р. Условные Р. были открыты Павловым. Они образуются при совпадении во времени действия агентов, ранее безразличных в отношении данной функции организма, с действием раздражителей, вызывающих эту функцию как безусловный Р. (или с агентом, вызывающим ранее образованный условный Р.). Условные Р. вырабатываются благодаря деятельности наиболее дифференцированных отделов центральной нервной системы (у высокоорганизованных животных организмов эту функцию выполняет кора больших полушарий головного мозга). Ответная реакция организма зависит не столько от раздражения определённых рецепторов, сколько от характера того безусловного (или ранее образованного условного) Р., на основе к-рого выработан данный условный рефлекс.

Рефлекторная дуга. Каждый Р. в нормальных условиях вызывается раздражением рецепторов. Совокупность рецепторов, раздражение к-рых вызывает определённый Р., называется рецепторным полем данного Р., или его *рефлексогенной зоной* (см.). В рецепторах энергия раздражения трансформируется в энергию нервного возбуждения, к-рое в виде нервных импульсов передаётся по афферентным (центростремительным) нервным волокнам в центральную нервную систему; там эти импульсы воздействуют прежде всего на нервные клетки, у к-рых оканчиваются разветвления афферентных нервных волокон и вызывают их возбуждение. По невритам этих клеток возбуждение передаётся на нервные клетки, расположенные в различных отделах центральной нервной системы, до коры головного мозга включительно. В конечном итоге нервные импульсы, возникшие в различных отделах центральной нервной системы, вызывают возбуждение в т. н. эфферентных невронах спинного, продолговатого или среднего мозга; по отходящим от них эфферентным (центробежным) нервным волокнам возбуждение передаётся на иннервируемые органы. Импульсы, пришедшие к органам по эфферентным нервным волокнам, изменяют состояние этих органов, переводя их от покоя к деятельности или меняя интенсивность деятельности органов. Отсюда следует, что для осуществления каждого Р. необходимо участие следующих структурных образований: 1) рецепторов, стимулируемых агентом, вызывающим данный Р.; 2) афферентных (центростремительных) нервных волокон, связывающих рецепторы с центральной нервной системой; 3) невронов центральной нервной системы, реагирующих на импульсы, поступающие с рецепторов; 4) эфферентных (центробежных) невронов с их отростками — эфферентными нервными волокнами, связывающими центральную нервную систему со всеми органами тела; 5) эффекторов, органов, выполняющих данный рефлекторный ответ. Совокупность этих структурных образований, необходимых и достаточных для нормального осуществления Р., носит название рефлекторной дуги данного Р.

Рефлекторные дуги безусловных Р. основаны на врождённых свойствах нервной системы всех особей данного вида. Рефлекторная дуга условных Р. не сформирована при рождении, а образуется (т. е. замыкается) в коре головного мозга в процессе выработки временных связей. Эти связи образуются при встречном распространении (иррадиировании) возбуждения из двух или более очагов возбуждения, к-рые возникают в коре головного мозга при сочетании во времени двух (или более) воспринимаемых ею раздражений. В результате образования временной связи между двумя группами клеток мозговой коры возбуждение одной из них вызывает эффект возбуждения другой и при отсутствии непосредственного раздражения последней. Так, раздражения, неоднократно предшествующие приёму пищи (безусловный раздражитель) и ранее никакой пищевой реакции не вызывавшие, становятся после выработки временной связи между возбуждающимися при их действии клетками коры и пищевым центром возбудителями условного пищевого Р. При этом огромную роль играет опять-таки процесс торможения, не допускающий чрезмерной иррадиации возбуждения по коре мозга и обеспечивающий дифференцировку между сходными агентами, из к-рых



Элементарная схема безусловного рефлекса: *Р* — рецептор; *Афф. нерв.*— афферентные нервные волокна (показано одно такое волокно); *Эфф. нерв.*— эфферентные нервные волокна; *1* — спинной мозг (в нём импульсы через вставочный неврон передаются на эфферентные нервные волокна); прерывистые линии — распространение возбуждения от низших отделов центральной нервной системы на её вышерасположенные отделы (*2*, *3*, *4*) до коры мозга (*5*) включительно. Наступающие вследствие этого изменения состояния высших отделов мозга, в свою очередь, воздействуют (см. стрелки) на эфферентный неврон, влияя на конечный результат рефлекторного ответа.

лишь один, сопровождаясь безусловным Р., является действительным сигналом последнего.

Характер различных рефлексов, их интенсивность и длительность. В дополнение к делению на безусловные и условные Р., их обычно дифференцируют по характеру рефлекторного ответа и по характеру вызывающего их раздражения. Различают следующие безусловные Р.: пищевые, половые и самоохранительные; последние могут быть в свою очередь подразделены на оборонительные Р. и Р., обеспечивающие поддержание постоянства внутренней среды организма (напр., Р., регулирующие температуру тела, кровяное давление, приток к тканям кислорода, выведение продуктов обмена веществ и т. д.). Кроме того, Павлов выделял т. н. ориентировочный Р., представляющий собой все реакции, вызываемые необычным (но не вредоносным) для животного организма раздражителем (напр., обнюхивание, прислушивание и т. д.). Нередко применяется также более дифференцированное обозначение Р. по функциям, играющим главную роль в осуществлении данного Р. (напр., двигательные, сосудистые, терморегуляторные, дыхательные Р.) или являющимся предметом специального исследования (говорят, напр., о слюноотделительных Р.— одном из компонентов пищевых Р.). Необходимо, однако, помнить, что каждый Р. вызывает одновременно или последовательно изменения не в одном, а в ряде органов — рефлекторное слюноотделение связано, напр., с рефлекторным изменением кровонаполнения железы. Р. различают также по характеру рецепторов, с к-рых они вызваны (напр., Р. с экстерорецепторов и интерорецепторов, Р. зрительные, слуховые, Р. с сосудистых рецепторов, Р. сухожильные, вызываемые растяжением мышцы лёгким ударом по её сухожилию, Р. на повреждающее раздражение и т. д.).

Особую группу Р. представляют т. н. периферические Р. (или псевдорефлексы), к-рые, как все Р., вызываются раздражением рецепторов, но осуществляются благодаря передаче возбуждения между ветвями невронов, расположенных вне центральной нервной системы. Существование таких периферич. Р., влияющих на кровообращение, на секрецию нек-рых желез, на гладкую мускулатуру матки, кишок, мочевого пузыря, точно доказано, но их значение в нормальном организме еще недостаточно установлено (см. также *Аксон-рефлекс*).

В естественных условиях каждый сложный Р. является актом, реализуемым через ряд органов. Так, пищевой Р. включает в себя двигательные эффекты (схватывание пищи, жевание, глотание, движение желудка и т. д.), секрецию пищеварительных желез, изменения кровообращения, дыхания, обмена веществ, состава крови. При этом каждый рефлекторный акт, возникающий в ответ на часто встречающиеся и действующие в определённой обстановке раздражения, складывается из взаимосвязанных безусловных и условных Р. Таким образом, в нормальных условиях все рефлекторные акты вызываются не одним, изолированно действующим раздражением, а целым их комплексом. При этом входящие в такие комплексы агенты, вызывающие условные Р., образуют стереотип раздражений (см. *Стереотип динамический*), нарушение к-рого сильно отражается на протекании Р. Большинство рефлекторных актов в естественных условиях состоит из ряда звеньев, последовательно включённых друг за другом и также образующих определённый стереотип данного рефлекторного акта. На значение новых раздражений, возникающих по ходу каждого Р., как факторов, влияющих на рефлекторную деятельность, указал впервые англ. физиолог Ч. Белл (1811), а затем И. М. Сеченов (1866). Эти положения были развиты в дальнейшем в нашей стране А. Ф. Самойловым, А. А. Ухтомским, К. М. Быковым, В. Н. Черниговским и др., а за рубежом Р. Магнусом, Ч. Шеррингтоном и др.

С и л а каждого рефлекторного ответа как при безусловных, так и при условных Р. в известных пределах пропорциональна интенсивности раздражения, вызывающего Р. Однако при усилении раздражения сверх известного предела (варьирующего в зависимости от состояния нервной системы) вместо дальнейшего усиления рефлекторного ответа наступает его уменьшение. Это происходит вследствие возникновения в нервных центрах процесса *торможения* (см.), препятствующего (по Павлову) истощению нервных клеток. Соответственно с этим одновременное действие двух раздражений, каждое из к-рых вызывает сильный рефлекторный ответ, часто ведёт к уменьшению ответной реакции, тогда как при одновременном действии двух слабых раздражений наблюдается суммация эффекта.

Д л и т е л ь н о с т ь рефлекторных актов широко варьирует в зависимости от их характера. Рефлекторный ответ часто продолжается долгое время после прекращения действия, вызвавшего его раздражение. Кратковременно действующий раздражитель может иногда привести к многодневным изменениям в организме.

Координация рефлекторной деятельности. В ответ на вызывающее каждый Р. раздражение выполняется вполне определённый рефлекторный акт (без этого Р. не имели бы приспособительного значения, т. к. организм реагировал бы одинаковым образом, напр., на пищевое и вредоносное раздражение). Совокупность процессов, благодаря к-рым различные раздражения рецепторов вызывают разнообразные Р., называется координацией рефлекторной деятельности. В её основе лежит открытый И. М. Сеченовым процесс торможения в центральной нервной системе. Торможение возникает вокруг возбуждающихся нервных клеток каждой рефлекторной дуги (см. *Индукция*), не допуская распространения возбуждения на клетки, не относящиеся к рефлекторной дуге данного Р. (работы отечественных исследователей Н. Е. Введенского, П. Спиро, А. А. Ухтомского, Л. А. Орбели, нем. учёного Ф. Гольца, англ. физиолога Ч. Шеррингтона). Таким образом, рефлекторная дуга каждого Р. формируется благодаря явлениям координации в процессе рефлекторной деятельности (для безусловных Р. в её фило- и онтогенезе, для условных — в процессе индивидуального развития). При каждом безусловном Р. распределение возбуждения и торможения по различным невронам относительно постоянно, что и обусловливает постоянство этих Р. и их дуг. Однако в зависимости от состояния нервной системы, как показали исследования И. М. Сеченова, Н. Е. Введенского, А. А. Ухтомского и др., рефлекторный ответ может изменяться (*доминанта*, см.).

Благодаря характерному для деятельности коры мозга т. н. условному торможению осуществляется высший анализ действующих на организм раздражений (дробление окружающей природы на огромную массу отдельно воспринимаемых явлений). В то же время кора мозга осуществляет и высший синтез приходящих в неё раздражений, благодаря к-рому отдельные колебания внешней и внутренней среды, выделенные аналитич. деятельностью, связываются, при их б. или м. одновременном действии, в комплексные раздражители, в свою очередь дифференцируемые от других комплексов. Так, один и тот же агент,

действуя в развой обстановке, может вызывать совершенно различные условные Р.

Павловское учение о Р. позволило синтетически рассматривать все формы деятельности организма в их зависимости от воздействий внешней среды, раздражения со стороны к-рой так же, как раздражения, исходящие из внутренней среды, постоянно воспринимаются высшим отделом центральной нервной системы. Разъяснив важнейшие механизмы высшей нервной деятельности, павловское учение о Р. в представлениях о второй системе сигналов действительности — словах произносимых, слышимых и видимых (читаемых), являющихся сигналами первых сигналов от вепосредственного действия на нас агентов внешнего мира,— открыло путь к пониманию физиологич. анализа качественных особенностей деятельности мозга человека.

Лит.: Декарт Р., О страстях души и строении человеческого тела, в кн.: Избранные произведения, пер. с франц. и с англ., [М.], 1950; Прохаска Г., (Georg Prochaska), Физиология, или Наука о естестве человеческом, пер. с нем. Д. М. Велланского, СПБ, 1822; Сеченов И. М., Рефлексы головного мозга, М., 1952; его же, Физиология нервных центров, М., 1952; Павлов И. П., Полное собрание сочинений, т. 3—4, 2 изд., М.—Л., 1951; Орбели Л. А., Лекции по физиологии нервной системы, Л., 1935; Быков К. М., Учение об условных рефлексах и регулировании физиологических функций в естественных условиях, в его кн.: Избранные произведения, т. 1, М., 1953; Ухтомский А. А., Собрание сочинений, т. 4, Л., 1945; Анохин П. К., От Декарта до Павлова, М., 1945; Конради Г. П., К истории развития учения о рефлексе, «Архив биологических наук», 1940, т. 59, вып. 3.

РЕФЛЕ́КСЫ ПАТОЛОГИ́ЧЕСКИЕ — рефлекторные реакции, отсутствующие у здоровых людей и появляющиеся у них при органических заболеваниях нервной системы, когда поражается центральный двигательный путь (пирамидный). У человека вследствие значительного развития коры головного мозга она подчиняет себе спинальные механизмы. В патологич. условиях, при разобщении коры головного мозга с нижележащими отделами головного и спинного мозга, снимается регулирующее и тормозящее влияние коры, и движения в значительной степени представляют собой рефлекторные автоматич. акты, осуществляемые собственным аппаратом спинного мозга.

Р. п. могут быть разгибательными и сгибательными. К разгибательным Р. п. относятся: т. н. рефлекс Бабинского (по имени франц. невропатолога Ж. Бабинского) — наиболее ранний симптом развивающегося поражения пирамидного пути (см. *Проводящие пути*); он вызывается штриховым раздражением наружного края подошвы при разогнутом положении ноги, при этом происходит тыльное сгибание большого пальца, остальные пальцы веерообразно расходятся; та же реакция получается при раздражении внутренней поверхности голени т. н. рефлекс Оппенгейма (по имени нем. невропатолога Г. Оппенгейма), при сжатии икроножных мышц т. н. рефлекс Гордона (по имени амер. невропатолога А. Гордона), при сжатии ахиллова сухожилия т. н. рефлекс Шеффера (по имени нем. невропатолога М. Шеффера). К сгибательным Р. п. относятся: рефлекс Россолимо (по имени советского невропатолога Г. И. Россолимо), вызывается коротким ударом по мякоти пальцев ног, при этом пальцы сгибаются; так же сгибаются пальцы при рефлексах *Бехтерева* (см.) (вызывается ударом молоточка по тылу стопы в области 4-й плюсневой кости), рефлекс Жуковского (по имени русского невропатолога М. Жуковского, вызывается ударом молоточка по середине подошвы). На руках наиболее часто встречается Р. п. Россолимо, вызывается тем же приёмом, что и на ногах. При заболеваниях лобных отделов, мозолистого тела и других отделов головного мозга наблюдается т. н. хватательный рефлекс на руках: при всяком прикосновении к ладоням или пальцам больного его кисть непроизвольно сжимается и сразу не может разжаться. На основании наличия или отсутствия Р. п. в сочетании с другими признаками распознаются заболевания центральной нервной системы.

Лит.: Павлов И. П., Лекции о работе больших полушарий головного мозга, Полное собр. соч., т. 4,2 изд., М.—Л., 1951; Сепп Е. К., Цукер М. Б. и Шмидт Е. В., Нервные болезни, 5 изд., М., 1954.

РЕФЛЕ́КТОР (от лат. reflecto — обращаю назад; здесь: отражаю) — отражательный телескоп; в Р. изображения небесных светил (Солнца, звёзд и др.) создаются вогнутым зеркалом и рассматриваются через окуляр, фотографируются либо исследуются с помощью к.-л. приспособления (спектрограф, фотометр и т. п.).

Первые системы Р. были предложены в начале 17 в. В 1663 англ. оптик Дж. Грегори разработал схему сложного Р., содержащего, кроме главного, небольшое дополнительное вогнутое зеркало. В 1668 и 1671 И. Ньютон создал две новые системы Р.; им был изготовлен первый отражательный телескоп (диаметр главного зеркала 3,7 *см*; вторичное зеркало—плоское). В 1672 схема сложного Р. с выпуклым гиперболическим вторичным зеркалом была предложена Н. Кассегреном (Франция). Для того чтобы устранить потери света, связанные с отражением от вторичного зеркала, а также с экранированием этим зеркалом части лучей, М. В. Ломоносов в 1762 разработал схему Р. с одним зеркалом, наклонённым на небольшой угол. Главный фокус при такой конструкции расположен в пространстве вне трубы, где и проводятся наблюдения.

До середины 19 в. зеркала Р. изготовлялись из сплава, содержащего 68% меди и 32% олова. Такими были, в частности, зеркала больших телескопов, изготовленных англ. астрономами В. Гершелем в 1789 (диаметр зеркала 122 *см*) и У. Парсонсом в 1845 (диаметр зеркала 182 *см*). С помощью этих телескопов были сделаны выдающиеся открытия в области исследования строения звёздных систем и др. Однако Р. с быстро тускневшими металлич. зеркалами, подверженными к тому же значительным деформациям от собственного веса, а также вследствие изменения температуры, с середины 18 в. стали уступать место *рефракторам* (см.) с ахроматич. объективами.

Дальнейшее развитие Р. получили лишь после того, как в 50-х гг. 19 в. нем. химик Ю. Либих изобрёл способ покрытия поверхности стекла тонкой плёнкой серебра, а Л. Фуко (Франция) и К. Штейнгейль (Германия) независимо друг от друга применили этот способ для изготовления Р. со стеклянными зеркалами, посеребрёнными с наружной стороны. Серебро довольно быстро тускнеет, но его замена несравненно проще перешлифовки металлич. зеркал. В начале 30-х гг. 20 в. был разработан метод алюминирования стеклянных зеркал путём испарения алюминия в вакууме. Алюминиевый слой практически не тускнеет и имеет высокий коэфициент отражения. В современных Р. зеркала изготовляются из стекла «пирекс», имеющего сравнительно небольшой коэфициент теплового расширения.

Основными частями Р. являются вогнутое зеркало (главное зеркало) и окуляр, вместо к-рого, в зависимости от назначения телескопа, может быть установлена кассета с фотографич. пластинкой, фотометр либо к.-л. другой приёмник радиации. Распространены различные системы Р. Путём введения дополнительного зеркала (плоского, вогнутого или выпуклого) изображение, создаваемое главным зеркалом, выносится либо в сторону, либо назад сквозь специальное отверстие в главном зеркале. В качестве главного зеркала употребляются вогнутые зеркала параболич. и сферич. формы.

Р. имеют ряд преимуществ перед рефракторами. Зеркала не обладают хроматич. аберрацией, параболические же зеркала, кроме того, не дают также и сферич. аберрации; благодаря этому при увеличении относительных отверстий Р. качество изображения в главном фокусе не ухудшается. Рабочее поле Р. меньше, чем у рефракторов: диаметр этого поля обычно составляет несколько минут дуги (см. *Поле врения телескопа*). Однако, как показали исследования, рабочее поле можно заметно увеличить, если вместо параболического главного зеркала приме-

нять зеркала, имеющие форму других поверхностей 2-го порядка; соответствующим образом должна быть изменена и форма вторичного зеркала. При параболич. форме главного зеркала рабочее поле также может быть увеличено, если перед главным фокусом главного зеркала на небольшом расстоянии от него поместить специальную афокальную линзовую систему. Для использования в Р. сферических главных зеркал, изготовление к-рых значительно проще шлифовки параболич. зеркал, нем. оптиком Б. Шмидтом (1931) и советскими оптиками Д. Д. Максутовым (1941) и Г. Г. Слюсаревым (1948) были разработаны *новые системы зеркально-линзовых телескопов*. В этих системах для компенсации сферич. аберрации зеркала используются дополнительные линзы той или иной формы. Зеркально-линзовые телескопы имеют ряд преимуществ перед обычными Р. (см. *Менисковые системы*). Качество зеркал Р. характеризуется технической постоянной, определяющей кружок рассеяния в изображении светящейся точки, а также проницающей силой (см. *Проницающая сила телескопа*), измеряемой звёздной величиной наиболее слабых звёзд, наблюдаемых в зените с помощью данного инструмента, и разрешающей силой (см. *Разрешающая сила телескопа*), соответствующей предельно малому угловому расстоянию между двумя звёздами, различимыми в телескоп порознь. Для Р. обычно применяются параллактич. установки различной конструкции (см. *Параллактическая монтировка телескопов*).

Крупнейшие Р. установлены в США на обсерваториях Маунт-Паломар (диаметр главного зеркала 508 *см*) и Маунт-Вильсон (диаметр главного зеркала 254 *см*). В СССР (1955) крупнейшим является Р. Крымской астрофизич. обсерватории (диаметр главного зеркала 125 *см*). См. *Астрономические инструменты*.

Лит.: Чикин А. А., Отражательные телескопы, П., 1915; Курс астрофизики и звездной астрономии, под ред. А. А. Михайлова, т. 1, М.—Л., 1951; Максутов Д. Д., Астрономическая оптика, М.—Л., 1945; Слюсарев Г. Г., Методы расчета оптических систем, Л.—М., 1937; Навашин М. С., Телескоп астронома-любителя, М.—Л., 1949; Danjon A. et Couder A., Lunettes et télescopes, P., 1935; Bell L., The telescope, 4 ed., N. Y., 1922; Krudy E., Das Spiegeltelescop in der Astronomie, Lpz., 1930.

РЕФЛЕКТО́РНАЯ ДУГА́ — совокупность нервных образований, необходимых для осуществления каждого рефлекса. Р. д. состоит из следующих образований, представляющих собой путь, по к-рому проводится рефлекторное возбуждение: 1) рецептора — образования, воспринимающего раздражения; 2) центростремительного (афферентного) нервного волокна, по к-рому импульсы возбуждения, возникающие в рецепторах, передаются в центральную нервную систему; 3) *нервных центров* (см.), участвующих в осуществлении данного рефлекса; 4) центробежного (эфферентного) нервного волокна, по к-рому передаются к различным органам нервные импульсы, возникшие в центрах в ответ на возбуждение, пришедшее от рецептора; 5) эффектора — органа, осуществляющего ту или иную деятельность. Р. д. является структурной основой *рефлекса* (см.).

РЕФО́РМА (франц. réforme, от лат. reformo — преобразовываю) — 1) Преобразование, изменение, переустройство. 2) Политич. преобразование, проводимое правящим классом с сохранением его господства.

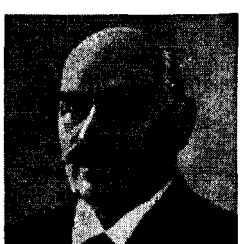
«РЕФО́РМА» («La Réforme») — французская газета, руководящий центр мелкобуржуазных демократов. Выходила в Париже с 1843 по 1850. Основана А. *Ледрю-Ролленом* (см.), главным редактором газеты до февральской революции 1848 был Ф. Флокон. В «Р.» сотрудничал Луи Блан. В ноябре 1847 в ней были напечатаны три корреспонденции Ф. Энгельса из Лондона о чартизме, а в феврале 1848 — открытое письмо К. Маркса, содержавшее протест против его высылки из Бельгии. Редакция «Р.» сыграла видную роль в дни февральской революции 1848. Однако по мере развития революции «Р.» занимала всё более враждебные позиции по отношению к революционной борьбе рабочего класса.

РЕФО́РМАТОР (лат. reformator — преобразователь) — деятель, осуществляющий преобразования (реформы) в к.-л. области.

РЕФОРМА́ТСКИЙ, Александр Николаевич (1864—1937) — советский химик. Заслуженный деятель науки (1935). Окончил в 1888 Казанский университет. Ученик А. М. Зайцева. С 1900—профессор Высших женских курсов в Москве, с 1918—2-го Московского университета, а с 1930 — Московского института тонкой химич. технологии. Магистерская диссертация «Одноатомные непредельные спирты жирного ряда. Синтез спиртов ряда $C_nH_{2n-5}OH$» (1908) представляет собой ценную монографию о синтезах непредельных спиртов, в к-рой подробно изложены работы русских химиков в этой области. Р. впервые были получены спирты ряда $C_nH_{2n-5}OH$. Был выдающимся педагогом, лектором и популяризатором химии. Большое распространение имели учебники Р. «Неорганическая химия» (1903) и «Органическая химия» (1904).

Лит.: Каблуков И., Памяти Александра Николаевича Реформатского, «Успехи химии», 1938, т. 7, вып. 2; Морозова О. Н., Александр Николаевич Реформатский, там же.

РЕФОРМА́ТСКИЙ, Сергей Николаевич (1860—1934) — советский химик, член-корреспондент Академии наук СССР (с 1928). В 1882 окончил Казанский ун-т. Ученик А. М. Зайцева. С 1891 — профессор Киевского ун-та. Известен работами в области металло-органических синтезов. Основные работы Р. посвящены разработке метода синтеза β-оксикислот действием цинка на смесь альдегидов или кетонов с эфирами α-галогенозамещённых кислот (1890). Синтез β-оксикислот по способу Р. (см. *Реформатского реакция*) приобрёл важное значение не только для синтеза разнообразных β-оксикислот, но и для получения непредельных и предельных кислот с прямой или разветвлённой цепью. Реакция Р. особое значение имеет в связи с исследованием и синтезом сложных природных соединений. Благодаря её применению удалось, напр., синтезировать ряд производных витамина А и, наконец, сам витамин А. Известен своей популяризаторской деятельностью. Автор учебника «Начальный курс органической химии» (1893, 17 изд. 1930).



Соч. Р.: Предельные многоатомные алкоголи, Казань, 1889; Действие смеси цинка и монохлоруксусного эфира на кетоны и альдегиды. Синтез третичных β-оксикислот, Варшава, 1890; Сборник работ лаборатории органической химии Университета св. Владимира. Ко дню 25-летия ученопедагогической деятельности профессора Сергея Николаевича Реформатского, Киев, 1907.

Лит.: Шрайнер Р., Реакция Реформатского, в кн.: Органические реакции, сб. 1, пер. с англ., М., 1948; Очерки по истории органической химии в Киевском университете, Киев, 1954 (имеется список трудов Р.).

РЕФОРМА́ТСКОГО РЕА́КЦИЯ — в органической химии метод синтеза β-оксикислот, действием

цинка и сложных эфиров α-галогенозамещённых кислот на альдегиды с образованием эфиров β-оксикислот; реакция открыта в 1890 С. Н. Реформатским; она протекает через стадию промежуточного образования цинк-органич. соединения, при гидролизе к-рого образуется β-оксикислота:

$$CH_3CHO + BrCH_2COOC_2H_5 \xrightarrow{+Zn} CH_3CHCH_2COOC_2H_5 \xrightarrow{+H_2O} CH_3CHCH_2COOC_2H_5 \xrightarrow{+H_2O} CH_3CHCH_2COOH + C_2H_5OH$$

(OH; OZnBr; OH)

Впоследствии область применения Р. р. была значительно расширена. Она позволяет получать β-кетонокислоты, ненасыщенные соединения и др. Кроме того, установлено, что для Р. р. можно применять эфиры хлор-, бром- и иодзамещённых карбоновых кислот и вместо цинка магний.

Лит. см. при ст. *Реформатский* С. Н.

РЕФОРМА́ТСКОЕ ИСПОВЕ́ДАНИЕ — протестантское вероисповедание, возникшее в Швейцарии во время Реформации 16 в. на основе учений У. Цвингли или Ж. Кальвина и впоследствии распространившееся в ряде других стран гл. обр. в форме *кальвинизма* (см.). Реформатские церкви существуют, кроме Швейцарии, в Нидерландах (Голландии), Англии, Германии, США, Венгрии.

РЕФОРМА́ЦИЯ (от лат. reformatio — преобразование, исправление) — широкое социально-политическое движение, принявшее форму борьбы против католич. церкви и носившее в целом антифеодальный характер; охватило в 16 в. большинство стран Европы. Причины, вызвавшие Р., связаны с разложением феодального способа производства, с зарождением в недрах феодализма новых, капиталистич. отношений, с обострением классовой борьбы между феодалами, с одной стороны, зарождавшейся буржуазией, крестьянством и городской беднотой — с другой. Первый удар по феодализму направлялся против католич. церкви, что объясняется особым положением, к-рое занимала католич. церковь в период средних веков. Католич. церковь являлась неотъемлемой составной частью феодальной системы, крупнейшим феодальным собственником, в течение многих веков занимала монопольное положение в области идеологии; она насаждала среди угнетённых классов веру в «божественное происхождение» феодального строя. Католическая церковь представляла величайший тормоз для дальнейшего прогрессивного развития европейских стран, и разрушение феодального строя было невозможно без её сокрушения. «Для того чтобы возможно было нападать на существующие общественные отношения, нужно было сорвать с них ореол святости» (Энгельс Ф., Крестьянская война в Германии, 1952, стр. 34). Большую роль в борьбе с феодальной идеологией и в подготовке Р. сыграл гуманизм — новое, светское мировоззрение и культура эпохи *Возрождения* (см.).

Борьба против католич. церкви, проходившая через всё средневековье, чаще всего принимала форму религиозных *ересей* (см.). Еретич. учения уже задолго до 16 в. содержали критику католич. церкви, но эта критика в 16 в., в новых условиях, получила более общее и отчётливое выражение. Однако и в 16 в. борьба против феодализма и католич. церкви велась с религиозных же позиций, что было связано с господством религиозной идеологии в средние века и являлось выражением недостаточной зрелости антифеодального движения 16 в., не принявшего еще открыто политич. форму. Идеологи Р., выступая против католич. догматики, облекали свои требования в форму новых религиозных учений. Одним из главных догматич. положений, выдвинутых идеологами реформационного движения, было утверждение о том, что человек «спасает свою греховную душу» не путём «добрых дел» (таинств, обрядов и приношений в пользу католич. церкви), как утверждала католич. церковь, а путём «внутренней веры» в «искупительную жертву» Христа. Признание этого положения было равносильно отрицанию господствующей роли католич. церкви с её сложной иерархией и особого сословия духовенства, к-рое, по учению католич. церкви, одно может сообщить человеку некую сверхъестественную силу, якобы необходимую ему для «спасения грешной души». Идеологи Р., противопоставляя феодальной католической церкви организацию раннехристианской церкви, признавали «Священное писание» (т. е. Библию) единственным источником религиозной истины, не считая, в противовес католич. церкви, источником истины т. н. «священное предание» (решения церковных соборов, суждения римских пап и т. д.), отражавшее социальные отношения развитого феодального общества. Отрицание господствующей роли церкви, католич. иерархии, а также монашества и монастырей влекло за собой и отрицание церкви как крупного феодального собственника, отрицание церковной десятины и всех других многочисленных поборов, взимавшихся католич. церковью в пользу римской курии. Проведение Р. сопровождалось конфискацией церковных имуществ, прежде всего огромных земельных богатств церкви. Р., развернувшаяся в период, когда у большинства европейских народов начался процесс складывания буржуазных наций, выступила против космополитической католич. церкви и папства, взимавшего на нужды, чуждые интересам национальных государств, многочисленные поборы, вмешивавшегося во внутренние дела отдельных государств, враждебного интересам этих государств. Это нашло выражение в выдвигавшихся Р. требованиях создания национальных церквей, не подчинённых римской курии, богослужения на национальных языках (в противоположность католич. церкви с её богослужением на лат. языке).

В Р. приняли участие различные классы и социальные группировки, представители к-рых вкладывали в критику католич. церкви различное социальное содержание. В реформационном движении выделилось три основных социально-политич. направления: бюргерско-буржуазное, народное (крестьянско-плебейское) и королевско-княжеское. Бюргерско-буржуазное направление Р., нашедшее своё наиболее яркое выражение в учениях М. *Лютера*, У. *Цвингли* и Ж. *Кальвина* (см.), отражало критику феодализма со стороны бюргерства и зарождавшейся буржуазии. Требование упразднения сложной церковной иерархии, пышного католич. культа, почитания икон, «святых», мощей и т. д. нарождавшаяся буржуазия понимала как требование устранения слишком «дорогой» феодальной католич. церкви и создания «дешёвой» буржуазной церкви, больше соответствовавшей интересам буржуазной бережливости; требование бюргерско-буржуазной Р. об упразднении религиозных праздников имело целью увеличение числа рабочих дней. Это направление Р. ставило задачей не уничтожение церкви и религии, а лишь «обновление» её и приспособление к буржуазным интересам. Для бюргерско-буржуазной Р. характерно поэтому стремление придать религиозной идеологии рационалистич. черты, дать новое объяснение ряду положений и обрядов христианства, несостоятельность к-рых становилась с развитием науки совер-

шенно очевидной. В зависимости от экономич. и политич. зрелости буржуазии в той или иной стране бюргерско-буржуазные направления Р. выражали различную степень оппозиции буржуазии католич. церкви и феодальным порядкам — от лютеранства, носившего характер компромисса бюргерства и только зарождавшейся, слабой буржуазии с феодально-княжеской властью, — до *кальвинизма* (см.), в к-ром буржуазный характер Р. сказался особенно отчётливо.

Народное направление Р., выражавшее интересы крестьянства и городского плебейства, вкладывало в религиозные требования Р. глубокое социальное содержание. Для народных масс борьба против католич. церкви служила сигналом к борьбе против самих устоев феодального строя. Требование ликвидации церковного землевладения приняло у идеологов народной Р. характер требования конфискации земель феодалов — как духовных, так и светских — с последующей передачей земли в собственность народа. Наиболее радикальные идеологи народной Р., обращаясь к Евангелию и требуя восстановления раннехристианского равенства членов религиозных общин, делали вывод о необходимости установления социального равенства и общности имуществ. Многочисленные сектантские течения, наиболее распространённым из к-рых в 16 в. являлся анабаптизм (см. *Анабаптисты*), в период Р. под влиянием революционной борьбы масс теряли сектантский характер, связывались с широким движением народных масс, с их насущными интересами. Идеи народной Р. играли большую роль в антифеодальной борьбе, давая ей идеологич. обоснование и централизуя тем самым разрозненное движение. Это особенно ярко проявлялось в тех случаях, когда буржуазия была не в состоянии возглавить антифеодальную борьбу и когда народная Р. становилась главным выражением антифеодальной борьбы, как было в период Р. и Крестьянской войны 1525 в Германии. Крупнейшим идеологом народной Р. явился великий нем. революционер, вождь Крестьянской войны 1525 в Германии Т. *Мюнцер* (см.).

В ряде стран светские феодалы оказались в 16 в. достаточно сильными для того, чтобы использовать Р. в своих интересах — в целях укрепления экономич. и политич. влияния королей и отдельных князей (т. н. королевско-княжеская Р.). Светские князья или короли ряда стран (Германии, Скандинавских стран, Англии), примкнув к Р., присвоили себе огромные земельные богатства католич. церкви. Вновь созданные, отколовшиеся от католицизма церкви были целиком подчинены в этих странах светской власти, что укрепляло политич. позиции феодальных государей. Наконец, в нек-рых странах (напр., во Франции) Р. была использована частью феодальной знати в целях борьбы с королевским абсолютизмом.

Раннее реформационное движение началось в 14 в. в Англии (см. Дж. *Уиклиф*) и в начале 15 в. в Чехии. В условиях нараставшего освободительного и антифеодального движения выступил великий чешский реформатор Ян *Гус* (см.). *Гуситские войны* (см.) 1419—34, нанёсшие первый удар по католицизму, получили широкий отклик в других странах Европы. Общеевропейское значение Р. приобрела, однако, только в 16 в., когда она охватила большинство стран Европы: Германию, Швейцарию, Скандинавские страны, Австрию, Чехию, Венгрию, Польшу, Нидерланды, Англию, Францию. Центром реформационного движения сделалась Германия. Это объясняется тем, что благодаря особенностям своего социально-экономич. и политич. развития Германия стала в начале 16 в. ареной первого акта буржуазной революции в Европе. В Германии, где одной из главных задач антифеодальной революции было устранение феодальной раздробленности и установление национального единства, выступление против космополитической, враждебной национальному единству католич. церкви, беспрепятственно эксплуатировавшей различными поборами в пользу папства раздробленную страну, приобретало особое значение. Католич. церковь сделалась в Германии объектом всеобщей ненависти. В условиях нараставшей антифеодальной революции выступление М. Лютера 31 окт. 1517 в г. Виттенберге (Саксония) с 95 тезисами против торговли папскими грамотами об «отпущении грехов» — индульгенциями, являвшимися одной из форм бесстыдной эксплуатации нем. народа католич. духовенством, послужило сигналом к началу широкого общественного движения. Первоначально оно объединило самые различные слои оппозиции: бюргерство, крестьянско-плебейские массы, рыцарство. К Р. примкнула также часть князей. Однако уже с 1520—21, в условиях подъёма народного движения, когда всё отчетливее стало определяться, что за религиозной формой реформационного движения скрывается социально-политич. содержание, началось размежевание различных примкнувших к Р. классов и групп. Лютер явился выразителем оппозиции католицизму со стороны нем. бюргерства и нарождавшихся элементов буржуазии, оставшихся в рамках чисто религиозных требований Р. Напротив, народная Р., ярчайшим выразителем к-рой был Т. Мюнцер, вылилась в мощное антифеодальное выступление народных масс — *Крестьянскую войну 1525* (см.), явившуюся кульминационным пунктом всего реформационного движения в Германии. Нем. бюргерство во главе с Лютером в страхе перед развернувшимся народным движением перешло на сторону княжеской реакции. Компромисс с феодализмом отразился в учении Лютера, к-рое стало принимать многие черты, характерные для католич. церкви, что нашло отражение в *Аугсбургском исповедании* (см.) 1530. Под контроль князей было отдано решение церковных дел и проведение секуляризации церковных имуществ. Князья, использовав измену бюргерства народному движению, подавили Крестьянскую войну. Последней героич. вспышкой народной Р. в Германии была *Мюнстерская коммуна* (см.) 1534—35. Поражение революционного народного движения позволило князьям обратить Р. в свою пользу. Князья Саксонии, Мекленбурга, Померании, Бранденбурга, Гессена, Пфальца, Пруссии, Брауншвейга и др., проведя в своих землях Р., присвоили себе все церковные богатства. Между императором и князьями, оставшимися католическими, с одной стороны, и князьями, присоединившимися к Р., — с другой, началась длительная, разорительная для страны, усилившая децентрализацию Германии борьба, к-рая привела к заключению *Аугсбургского религиозного мира* (см.) 1555 и нашла своё наиболее полное выражение в *Тридцатилетней войне 1618—48* (см.).

В Швеции лютеранская княжеская Р. оказалась пригодной формой Р. для политич. целей королевской власти. После разгрома магнатско-католич. партии королём Густавом I Вазой, опиравшимся в этой борьбе на широкое освободительное крестьянское движение, в 1527 был издан «Вестеросский закон», на основании к-рого проведена секуляризация церковного и монастырского землевладения в пользу дворян и короны и разрешена свободная проповедь

лютеранства. Окончательно своё оформление новая церковная организация и королевская Р. получили в 1539 после общешведского церковного собора 1536, принявшего лютеранство. Церковь была поставлена под полный контроль королевской власти. Лютеранство получило распространение преимущественно среди социальных слоёв, поддерживавших централизаторскую политику королевской власти, среднего и мелкого дворянства, бюргерства.

В Дании королевская Р. в форме лютеранства была осуществлена в 1533—59, в Норвегии (зависимой от Дании) — в 1536.

Р. в Швейцарии, развивавшаяся в тесной связи с Р. и Крестьянской войной 1525 в Германии, была выражением острой классовой борьбы, развернувшейся в 16 в. в самой Швейцарии. Центрами Р. здесь были экономически развитые городские кантоны и города (Цюрих, Берн, Базель, Женева), в к-рых феодальные и общинные поземельные отношения и цеховое ремесло разлагались под влиянием развивавшихся капиталистич. отношений. Отсталые лесные кантоны (Швиц, Ури, Цуг и др.) и дворянство остались в лагере феодально-католич. реакции. Они сопротивлялись распространению Р. и стремлению городских кантонов к государственной централизации. Р. в Цюрихе (в к-ром проходила деятельность Цвингли), Берне, Базеле и других городах была проведена в 20-х гг. 16 в. и приняла форму *цвинглианства* (см.). Наряду с цвинглианством в Швейцарии развернулось широкое антифеодальное крестьянско-плебейское движение, к-рым руководили анабаптисты. Однако бюргерство швейцарских городов не поддержало этого движения народных масс, а после поражения Крестьянской войны 1525 в Германии подавили его. Социальная база цвинглианской Р. сузилась. После военного разгрома лесными кантонами войск протестантской коалиции (битва при Каппеле, 11 окт. 1531, в к-рой погиб Цвингли), в обстановке начавшегося с середины 16 в. экономич. упадка швейцарских городов цвинглианская Р. потеряла свой первоначальный боевой дух и выродилась в захолустную бюргерско-провинциальную Р.

В Женеве, после прихода к власти прогрессивных бюргерских элементов (преимущественно из числа «новых горожан»-переселенцев из Франции и других стран), в 40-х гг. 16 в. оформилось и развилось новое течение Р.— кальвинизм. В течение 40—60-х гг. 16 в. Женева являлась центром деятельности Кальвина. Однако кальвинизм перешагнул узкие границы Женевы и вышел на широкую всеевропейскую арену, дав в руки нарождавшейся буржуазии идеологию, к-рая обосновывала её притязания на политич. господство.

Укрепление абсолютизма, разложение феодальных отношений и зарождение капиталистич. уклада привели к обострению социальных противоречий и создали благоприятную почву для Р. во Франции. Первыми её проповедниками были Ж. *Лефевр д'Этапль* (см.) и Г. Брисонне. В 20—30-х гг. среди богатых горожан и плебейских масс распространялись лютеранство и анабаптизм. Конец 30-х гг. во Франции отмечается массовыми репрессиями и казнями еретиков. Новый подъём реформационного движения, но уже в форме кальвинизма, относится к 40—50-м гг. 16 в. Своеобразием франц. Р. было то, что кальвинизм являлся идеологич. знаменем как социального протеста плебейства и нарождавшейся буржуазии против феодальной эксплуатации, так и оппозиции реакционно-сепаратистской феодальной аристократии против крепнувшего королевского абсолютизма. Последняя находила порой поддержку и со стороны средневекового бюргерства юга Франции. Эта оппозиция различных социальных слоёв вылилась в т. н. религиозные, или *гугенотские войны* (см.), закончившиеся победой королевского абсолютизма. Официальной религией во Франции остался католицизм.

В землях, оказавшихся в 16 в. под властью Габсбургов (в Австрии, Чехии, части Венгрии), реформационное движение в различной форме также получило в 16 в. широкое распространение (особенно с 60-х гг.). Для народов, находившихся под гнётом Габсбургов, к-рые сделали католицизм орудием национального угнетения, Р. стала знаменем освободительной борьбы. Вместе с тем для части дворянства она была формой выражения оппозиции централизаторским устремлениям Габсбургов. Различные течения народной Р. и в габсбургских землях являлись формой социального протеста. Многие народные движения 16—17 вв. облекались в форму борьбы против попыток правительства восстановить католицизм (крестьянские восстания 1595—97, 1626, восстание рабочих солеварен 1601—02 в Верхней Австрии и др.). Путём жесточайших репрессий Габсбургам удалось подавить в своих землях реформационное движение и восстановить католицизм.

В Польше Р. была использована преимущественно феодалами (как магнатами, так и шляхтой), захватившими в результате её проведения церковные земли. С политич. стороны шляхетское реформационное движение вылилось в борьбу за превращение Польши в «дворянскую республику». Воинствующий католицизм был, однако, идеологией, наиболее соответствовавшей классовым интересам польских феодалов, особенно в их борьбе за покорение украинского и белорусского народов. Поэтому уже в 60—70-х гг. 16 в. польские феодалы начали отходить от Р. При Сигизмунде III Вазе, 1587—1632, в Польше целиком восторжествовала католич. реакция.

Р., представлявшая в своей радикальной форме серьёзную угрозу феодальному строю, вызвала ответное сопротивление отживавших феодальных сил. Развернувшееся в середине 16 в. реакционное движение против Р. за упрочение положения католич. церкви и феодального строя в целом — *контрреформация* (см.), возглавлявшаяся папством,— привело к подавлению реформационного движения в ряде стран и земель: в габсбургских землях — Австрии, Чехии, части Венгрии, части Германии, а также в Польше.

Иными были судьбы Р. в Нидерландах и Англии, экономически передовых странах Европы 16 в. В середине 16 в. антагонизм между развивавшимся капитализмом и отживавшим феодализмом, воплощением к-рого в Нидерландах были испан. абсолютизм и католич. церковь, стал непримиримым. В стране назревала революционная ситуация. В этих условиях лютеранство и анабаптизм, распространившиеся в Нидерландах в 20-х гг. 16 в. и выражавшие соответственно бюргерскую и крестьянско-плебейскую антифеодальную оппозицию, в середине 16 в. уступили ведущее место кальвинизму, ставшему идеологич. знаменем надвигавшейся *нидерландской буржуазной революции 16 века* (см.). Значительное распространение кальвинизм получил не только среди буржуазии, но и, наряду с анабаптизмом, среди крестьянско-плебейских масс, особенно в торгово-промышленных провинциях центра и севера страны. Кальвинистские консистории стали центрами, сочетавшими проповедь реформационных

идей с организационно-политич. руководством массами, поднявшимися на борьбу против феодализма, инквизиции и иноземного владычества. В это время в Нидерландах (в их сев. провинциях, где победила революция и образовалась буржуазная республика Соединённых провинций) была проведена Р., имущество католич. церкви конфисковано, а католич. вероисповедание заменено кальвинистским.

Р. в Англии имела свои отличительные черты. В 16 в. Англия была страной крепнувшего абсолютизма, вступившего в острый конфликт с папством. Итогом этого конфликта был акт 1534 о супрематии (верховенстве) королевской власти над церковью. За ним последовал ряд других мероприятий, благодаря к-рым королевская Р. в Англии получила наиболее определённую форму: король получил право определять вероучение, богослужение велось на англ. языке, реформе подвергся и ряд догматов католицизма. *Англиканская церковь* (см.) стала государственной церковью, а англиканское вероисповедание — принудительным. Обострение социальной борьбы в Англии, вызванное сдвигами, произошедшими в экономике страны, сопровождалось распространением среди крестьянско-плебейских масс сектантско-еретич. вероучений, жестоко преследовавшихся властями. Одновременно нарастала и буржуазная оппозиция феодальному государству. С середины 16 в. всё большее распространение получает кальвинизм, последователи к-рого в Англии назывались *пуританами* (см.). В ходе *английской буржуазной революции 17 века* (см.), к-рая подобно нидерландской совершалась под знаменем кальвинизма, пуританская оппозиция распалась на ряд самостоятельных партий, прикрывавших свои конкретные социально-политич. требования религиозной оболочкой. *Пресвитериане*, *индепенденты*, *левеллеры*, *диггеры* (см.) отражали соответственно программы умеренно-консервативной партии, радикальной буржуазии и нового дворянства, буржуазно-демократической, крестьянско-плебейской оппозиции. С конца 17 в. кальвинизм в Англии перестал быть политич. течением и его роль ограничивается религиозно-идеологич. сферой.

Р. в целом сыграла огромную прогрессивную роль, подточив устои феодализма, а в ряде стран став формой, в к-рую облекались ранние буржуазные революции. В результате Р. от католич. церкви отпали многие европейские страны — католич. церковь утратила своё монопольное положение в Зап. Европе; в результате секуляризации была подорвана экономич. основа могущества католич. церкви. В странах победившей Р. (на части территории Германии, в Швейцарии, Скандинавских странах, Англии, Нидерландах) возникли новые, независимые от католич. церкви т. н. протестантские церкви (см. *Протестантизм*).

Лит.: Маркс К., К критике гегелевской философии права. Введение, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 1, 2 изд., М., 1955 (стр. 422—29); Энгельс Ф., Крестьянская война в Германии, М., 1953; его же, Диалектика природы, М., 1953 (стр. 3—19); его же, Людвиг Фейербах и конец классической немецкой философии, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Избранные произведения в двух томах, т. 2, М., 1953 (стр. 370—81); его же, Развитие социализма от утопии к науке, там же; его же, Заметки о Германии, в кн.: Архив Маркса и Энгельса, т. 10, М., 1948 (стр. 343—46); его же, [О Реформации и крестьянской войне в Германии] (Набросок), там же; Смирин М. М., Народная Реформация Томаса Мюнцера и Великая крестьянская война, М.—Л., 1947; Гаусрат А., Средневековые реформаторы, пер. с нем., т. 2, СПБ, 1900; Бецольд Ф., История реформации в Германии, т. 1—2, пер. с нем., СПБ, 1900; Дементьев Г., Введение Реформации в Швеции, СПБ, 1892; Виппер Р. Ю., Церковь и государство в Женеве XVI века в эпоху кальвинизма, М., 1894; Вейнгартен Г., Народная Реформация в Англии 17 века, пер. с нем., М., 1901; Потехин А., Очерки из истории борьбы англиканства с пуританством при Тюдорах (1550—1603 гг.), Казань, 1894; Кареев Н., *Очерк истории реформационного движения* и католическая реакция в Польше, СПБ, 1886; Любович Н., История реформации в Польше. Кальвинисты и антитринитарии (По неизданным материалам), Варшава, 1883; Holmquist H., Die Schwedische Reformation. 1523—1531, Lpz., 1925; Chambon J., Der Puritanismus, sein Weg von der Reformation bis zum Ende des Stüarts, Zürich, 1944.

РЕФОРМА́ЦИЯ БАЛА́НСА в СССР — видоизменение отдельных статей заключительного баланса (см. *Баланс бухгалтерский*), производимое после утверждения годового отчёта. Р. б. вызывается распределением прибыли, полученной за истекший год. В целях финансового контроля суммы авансовых взносов из прибыли в бюджет и банк долгосрочных вложений, отчисление прибыли в фонд директора и т. п. операции отражаются в течение года отдельными статьями в активе баланса; при Р. б. прибыль прошлого года уменьшается на эти суммы, а в части, оставляемой на прирост оборотных средств, присоединяется к уставному фонду.

«РЕФОРМА́ЦИЯ ИМПЕРА́ТОРА СИГИЗМУ́НДА» — политический памфлет, появившийся в Германии в конце 30-х гг. 15 в. и содержавший проект преобразования государственного устройства Германии. Автор «Р. и. С.» остался неизвестным. Памфлет назван именем императора т. н. «Священной Римской империи» Сигизмунда I (1411—37). Однако его содержание ничего общего не имеет с проектами имперских реформ, выдвигавшимися официальными кругами. Суть этого проекта, выражавшего настроение передовых слоёв бюргерства, заинтересованных в создании благоприятных условий для промышленного и торгового развития Германии, заключалась в упразднении княжеского мелкодержавия и «кулачного права» и подчинении всех территорий Германии центральной власти. Автор памфлета требовал также упразднения цеховой организации городского ремесла и запрещения деятельности крупных, пользовавшихся особыми привилегиями, торгово-ростовщич. компаний. Важнейшую политич. роль в государственном устройстве, предусмотренном в «Р. и. С.», автор отводил крупным городам. Считая, что государственное преобразование может быть осуществлено только силой «простых» и «малых» людей, автор «Р. и. С.» предполагал ряд мер в интересах «простых людей» городов и деревень, в частности требовал отмены крепостного состояния крестьянства и упразднения тяжёлых феодальных повинностей.

В «Р. и. С.» содержалось требование проведения церковной реформы — ограничения роли церкви, сокращения доходов духовенства и т. д., причём церковное устройство подчинялось политич. преобразованиям, предусмотренным проектом. «Р. и. С.», требовавшая установления государственного единства страны на демократической основе, получила большую популярность в демократических кругах Германии, особенно накануне и в период Реформации 16 в. (за время от своего появления до Реформации памфлет выдержал девять печатных изданий).

Издания «Р. и. С.»: Die Reformation des Kaisers Sigmund. Die erste Deutsche Reformschrifft eines Laien vor Luter. Hrsg. v. H. Werner, B., 1908.

Лит.: Смирин М. М., Очерки истории политической борьбы в Германии перед Реформацией, М., 1952.

РЕФОРМИ́ЗМ — оппортунистическое течение в рабочем движении, подменяющее классовую борьбу против капитализма, борьбу за диктатуру пролетариата и победу социализма мелкими реформами, не затрагивающими основ эксплуататорского капиталистического строя. Реформисты сеют среди трудящихся масс иллюзии о возможности

«улучшения» капитализма через мелкие реформы. Главное в Р., как и вообще в *оппортунизме* (см.), — это идея «гармонии» классовых интересов, примирения рабочего класса и буржуазии. «Реформизм вообще состоит в том, что люди ограничиваются агитацией за изменения, не требующие устранения гланных основ старого, господствующего класса,— изменения, совместимые с сохранением этих основ» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 19, стр. 143). Проповедники Р., выдавая себя за сторонников марксизма, на деле выступают с ревизией марксизма, отрицают марксистскую теорию классовой борьбы и идею диктатуры пролетариата (см. *Ревизионизм*).

Р. как оппортунистич. идеология в рабочем движении возник в конце 19 в. Социальвой базой Р. является рабочая аристократия — верхушка рабочего класса, подкупаемая буржуазией за счёт её сверхприбылей. Раньше, чем в других странах, широкое распространение Р. получил в Англии, где уже с середины 19 в. благодаря наличию крупных коловий и монопольной прибыли, получаемой буржуазией, стало возможным образование значительной прослойки рабочей аристократии. С конца 19 в. Р. широко распространился во всех с.-д. партиях и стал официальной идеологией 2-го Интернационала, к-рую насаждали в рабочем движении как открытые ревизионисты (Э. Бернштейн и др.), так и центристы (К. Каутский и др.), целый ряд лейбористских лидеров в Англии, австро-марксисты в Австрии, «экономисты» и меньшевики в России, ряд лидеров социалистов во Франции и т. д. Реформисты превратили большинство западноевропейских с.-д. партий из партий социальной революции в партии социальных реформ, маскирующие свою буржуазную сущность псевдомарксистской фразеологией. Выражая интересы буржуазии в рабочем движении, реформисты стремятся подчинить рабочий класс буржуазной идеологии и политике, сохранить и упрочить капитализм. Марксистско-ленинской теории классовой борьбы, указывающей пролетариату единственно верный путь к уничтожению капиталистич. рабства и победе социализма, реформисты противопоставляют идею примирения рабочего класса и буржуазии. Реформисты отрицают диктатуру пролетариата, без к-рой невозможен переход к социализму. Реформисты стараются внушить рабочим, что для перехода к социализму (к-рый они на словах и для обмана трудящихся признают, хотя на деле являются врагами социализма) нет необходимости разрушать основы капитализма, уничтожать буржуазное государство и его органы насилия, лишать буржуазию её собственности на средства производства. Реформисты проповедуют оппортунистич. идеи врастания капитализма в социализм путём завоевания парламентского большинства, насаждения кооперативов, участия в прибылях и т. п.

Марксизм-ленинизм раскрыл буржуазную сущность Р., указывая, что с помощью реформ можно добиться лишь отдельных улучшений, но нельзя уничтожить господство капитализма.

Революционные марксисты, противопоставляя реформистской оппортунистич. тактике революционную марксистскую тактику, показали, что отдельные реформы могут представлять собой лишь «...побочный результат революционной классовой борьбы» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 23, стр. 262). Ведя борьбу за уничтожение капитализма и победу социалистической революции, пролетариат и его революционная партия в ходе этой борьбы в условиях капитализма признают необходимость борьбы за реформы, за улучшение экономического, политического и культурного положения рабочих, исходя из принципа использования реформ в целях расширения и усиления революционной работы в массах, для ускорения победы революции. Но добиться осуществления своих коренных, классовых интересов пролетариат сможет только путём революционного свержения капитализма.

Партия русских коммунистов-большевиков, основателем и вождём к-рой был В. И. Ленин, с самого начала развернула решительную и непримиримую борьбу против Р. Борясь против Р. в России, против «экономистов», меньшевиков, троцкистов и прочих оппортунистов, большевики вели вместе с тем непримиримую борьбу с Р. на международной арене, разоблачая его оппортунистическую, предательскую сущность. Большевики указывали, что в период первой мировой войны 1914—18 реформисты стали на позицию социал-шовинизма и помогали своей империалистич. буржуазии вести грабительскую войну. Большевики поддерживали в западноевропейских с.-д. партиях левых социал-демократов, стоящих на революционных, интернационалистических позициях, начавших борьбу с Р. внутри рабочего движения своих стран. Русские коммунисты, очистив свою партию от оппортунистов всех мастей, обеспечили победу Великой Октябрьской социалистической революции и построение социализма в СССР. История подтвердила правильвость ленинского положения о том, что, только изгнав из своих рядов реформистов и всяких других оппортунистов, революционная партия рабочего класса может привести пролетариат к победе в социалистической революции.

Носителями Р. на современном этапе рабочего движения являются реакционные деятели ряда с.-д. партий — *правые социалисты* (см.). Коммунистические и рабочие партии ведут последовательную борьбу против Р., рассматривая её как одну из важнейших задач в борьбе за единство рабочего движения, за прочный мир, подлинную демократию и социализм.

Лит. см. при ст. *Ревизионизм.*

РЕФРАКТЕ́РНЫЙ ПЕРИ́ОД (нем. refractär — невосприимчивый, от лат. refractarius — упорный)— период кратковременного резкого падения возбудимости живых тканей, наступающий после каждой вспышки возбуждения. Вначале охваченная возбуждением ткань полностью утрачивает возбудимость (абсолютная рефрактерная фаза), затем она постепенно восстанавливается (относительная рефрактерная фаза) и достигает величины, превышающей исходный уровень [фаза повышенной возбудимости, открытая русским физиологом Н. Е. Введенским (1886) и названная им экзальтационной], и, наконец, возвращается к исходному уровню. Р. п. был открыт франц. физиологом Ж. Марсем (1876) на сердце лягушки, ва к-ром его легко наблюдать (Р. п. сердца лягушки относительно продолжителен — длится десятые доли секунды). В последующем экспериментально было установлено, что Р. п. свойствен всем возбудимым тканям и что в разных тканях продолжительность Р. п. различна. Так, на нервно-мышечном препарате лягушки указанные явления длятся всего лишь тысячные доли секунды: абсолютная рефрактерная фаза 2,5 миллисек., относительная рефрактерная фаза 9,5 миллисек., экзальтационная фаза 18 миллисек. Ещё быстрее протекают эти фазы в нервах и мышцах теплокровных животных и человека (абсолютная рефрактерная

фаза нерва ок. 1 миллисек., мышцы — 2,5—3 миллисек.). В относительную рефрактерную фазу наряду с возбудимостью восстанавливаются до исходного уровня и другие функциональные показатели тканей — потенциал действия, скорость проведения возбуждения и пр. В экзальтационной фазе они, как и возбудимость, превышают норму. При действии на ткань различных повреждающих агентов, приводящих к состоянию *парабиоза* (см.), рефрактерные фазы вначале укорачиваются, а затем всё более удлиняются; с наступлением парабиоза ткань впадает в состояние продолжительной, длящейся минутами и часами, но еще обратимой рефрактерности.

Функциональное назначение Р. п. состоит в том, что он, следуя за каждой вспышкой возбуждения, разделяет процесс возбуждения на ритмически возникающие один за другим импульсы (волны), сопровождающиеся токами действия; чем короче Р. п., тем большее число импульсов в 1 сек. может воспроизвести данная ткань в точном соответствии с ритмом падающих на неё раздражений. Так, для нерва, абсолютная рефрактерная фаза к-рого равна 2,0 миллисек., эта величина достигает 500.

Нем. физиолог М. Ферворн и др. рассматривали абсолютную рефрактерную фазу как кратковременный паралич ткани, только что пережившей вспышку возбуждения; такой паралич возникает, по их мнению, вследствие полного истощения в ткани тех энергетич. ресурсов, к-рые необходимы для осуществления импульса возбуждения. В относительную рефрактерную фазу энергетич. ресурсы ткани восстанавливаются, а с ними восстанавливается и её возбудимость. Это воззрение было опровергнуто русскими физиологами Н. Е. Введенским и А. А. Ухтомским. По их представлениям, состояние рефрактерности представляет собой быстро протекающий функциональный парабиоз, вызванный столкновением двух последовательных стимулов, из к-рых второй наносится тогда, когда еще не закончилось возбуждение от первого стимула. Явление Р. п. лежит в основе процесса торможения.

Лит.: Введенский Н. Е., Возбуждение и торможение в рефлекторном аппарате при стрихнинном отравлении, в его кн.: Избранные произведения, ч. 2, Л., 1951 (стр. 735—38); Ухтомский А. А., Физиология двигательного аппарата, Собр. соч., т. 3, Л., 1951; Учебник физиологии, под ред. К. М. Быкова, 3 изд., М., 1954 (стр. 574—76 и 581); Эдриан Е. Д., Основы ощущений, Деятельность органов чувств, пер. с англ., М., 1931 (стр. 17—20).

РЕФРАКТОМЕ́ТРИЯ — раздел прикладной оптики, в к-ром рассматриваются методы измерения показателя преломления твёрдых, жидких и газообразных веществ. Особенно широкое применение методы Р. находят в производстве оптич. стекла, для к-рого *показатель преломления* (см.) является основной характеристикой, контролируемой на всех стадиях производства с наивысшей точностью. В химии измерениями показателя преломления пользуются при изучении строения сложных органич. соединений, для определения концентрации растворов солей и для анализа двойных и тройных смесей жидкостей и газов. В частности, одним из важных применений Р. является экспрессный метод анализа воздуха в шахтах на содержание в нём взрывоопасных газов (метана). Геологи используют Р. при определении минералов в полевых условиях. В пищевой промышленности методами Р. пользуются для проверки качества масел, жиров, в производстве спирто-водочных изделий, пива и пр. В сельском хозяйстве с помощью этих же методов определяется степень зрелости сахарной свёклы, помидоров. В медицине Р. применяется при различных анализах крови, желудочного сока, мочи и т. п. Технич. измерения показателя преломления производятся с помощью разнообразных *рефрактометров* (см.), а особо точные — специальными интерферометрами. Рефрактометрич. измерения дают возможность производить измерения весьма высокой точности с помощью образца минимальных размеров, напр. с 1—2 каплями жидкости. Р. позволяет разнообразно характеризовать исследуемое вещество, определяя зависимость его показателя преломления от длины волны используемого света и температуры.

РЕФРАКТО́МЕТРЫ [от *рефракция* (см.) и греч. μετρέω — измеряю] — приборы, предназначенные для измерения показателя преломления. Наибольшее распространение получили Р., в к-рых используется: а) явление преломления света в призме (спектрометрические методы), б) явление полного внутреннего отражения, в) явление интерференции (интерференционные Р.).

Точные абсолютные измерения показателя преломления твёрдых и жидких тел производятся с помощью *спектрометров* (см.). В этом случае исследуемое вещество должно иметь форму призмы с двумя точными полированными плоскостями, образующими двугранный угол A (преломляющий угол призмы). Для измерения показателя преломления жидкости её наливают в полый призматич. сосуд с плоско-параллельными стенками. Призма устанавливается на столик гониометра, имеющего *коллиматор* (см.) и зрительную трубу. Вращая столик, добиваются такого положения призмы, при к-ром падающий из коллиматора на призму параллельный пучок света отклоняется на наименьший угол (симметричный ход лучей через призму, см. рис. 1). Измеряя величину угла наименьшего отклонения δ, а также величину преломляющего угла призмы A, вычисляют показатель преломления по формуле

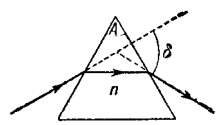


Рис. 1. Симметричный ход лучей через призму.

$$n_\lambda = \frac{\sin\frac{A+\delta}{2}}{\sin A/2}.$$

При использовании хорошего гониометра (с точностью измерения углов в 1″) точность метода наименьшего отклонения достигает $1\cdot10^{-5}$.

В технических Р. определение показателя преломления обычно основано на измерении угла полного внутреннего отражения или предельного угла преломления. Основной частью этих приборов является призма с известным показателем преломления n_0, бо́льшим, чем показатель преломления исследуемого вещества n. Исследуемое вещество (твёрдое тело или жидкость) приводится в оптич. контакт с одной из граней призмы, для чего у твёрдого тела одна поверхность полируется на плоскость, а между соприкасающимися плоскостями помещают каплю жидкости (растекающуюся в тонкий плоско-параллельный слой) с показателем преломления несколько бо́льшим, чем показатель преломления тела. При измерении показателя преломления жидкости её наливают в прозрачный сосуд без дна, установленный на поверхности призмы. Метод имеет два варианта. В первом — граница соприкосновения призмы и исследуемого тела освещается широким пучком света со стороны исследуемого образца (рис. 2) и *измеряется угол* $i'_{пр}$, под к-рым преломляется луч (луч *1* на рис. 2), падающий на границу под углом падения $i=90°$ (при $n<n_0$, $i'<i$). Угол $i'_{пр}$ — предельный угол преломления — определяет границу распространения света в призме, т. к. угла i' большего, чем $i'_{пр}$, быть не может. Для предельного угла закон преломления $n\sin i = n_0 \sin i'$ принимает вид $n = n_0 \sin i'_{пр}$, откуда и может быть определена величина n. Однако обычно измеряют не угол $i'_{пр}$, а угол $\beta_{пр}$ (см. рис. 2) — угол выхода предельного луча из второй грани призмы. Измерения угла $\beta_{пр}$ производят с помощью зрительной трубы, установленной на бесконечность, наводя крест нитей окуляра на границу раздела света и темноты, наблюдаемую в фокальной плоскости трубы. В этом случае показатель преломления

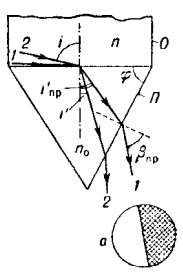


Рис. 2. *О* — образец; *П* — призма; *1*—предельный луч, для которого $i=90°$; *2* — луч при $i<90°$; *а* — картина, наблюдаемая в зрительную трубу.

вычисляется по формуле $n=\sin\varphi\sqrt{n_0^2-\sin^2\beta_{np}}\pm\cos\varphi\cdot\sin\beta_{np}$, где φ — угол призмы.

Во втором варианте (рис. 3) освещение границы соприкосновения производится широким пучком со стороны призмы, для чего плоскость призмы, расположенная против угла φ, делается матовой. При таком освещении лучи, падающие на границу соприкосновения под углом $i'>i'_{np}$ (луч *3* на рис. 3), претерпевают полное внутреннее отражение и потому полностью отражаются внутрь призмы. Лучи же с углами $i'<i'_{np}$ (луч *2* на

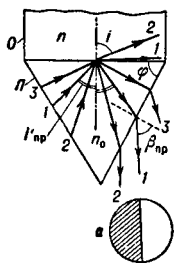


Рис. 3. *О* — образец; *П* — призма; *а*—картина, наблюдаемая в трубу; *1* — предельный луч, определяющий границу полного внутреннего отражения; *2* —луч, имеющий неполное отражение; *3* — луч, испытывающий полное внутреннее отражение.

рис. 3) частично преломляются и частично отражаются, в силу чего в фокальной плоскости будет наблюдаться граница света и полутени (рис. 3, *а*), определяемая углом β_{np} и углом i'_{np}, входящим в соотношение $n=n_0\sin i'_{np}$. Вычисление показателя преломления производится по той же формуле, что и в случае первого варианта. Эта формула используется в целом ряде различных технич. Р. Наиболее точным из Р. такого типа является рефрактометр Пульфриха, у которого преломляющий угол φ равен 90° и потому формула для вычисления n имеет вид $n=\sqrt{n_0^2-\sin^2\beta_{np}}$. Общий вид его изображён на рис. 4. Ломаная зрительная труба с автоколлимационным окуляром жёстко связана с вертикальным лимбом, с помощью к-рого производится отсчёт предельного угла β_{np}. Для вычисления n по измеренному углу β_{np} к прибору прилагаются специальные таблицы. Рефрактометр Пульфриха позволяет измерять показатель преломления в пределах от 1,3 до 1,9, для чего к прибору прилагаются три съёмные призмы с различными показателями преломления. Точность измерения на этом Р. $\approx 1\cdot10^{-4}$. Прибор имеет специальное нагревательное устройство, позволяющее измерять n при различных температурах. В качестве источника света используется натровое пламя или различные газоразрядные трубки.

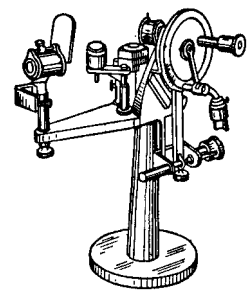


Рис. 4. Рефрактометр Пульфриха.

Другим Р., широко используемым в физико-химических лабораториях, является рефрактометр Аббе, приспособленный гл. обр. для быстрого определения показателя преломления жидкостей в малых количествах. В нём преломляющий угол призмы φ равен $\approx 64°$. Помимо основной призмы, этот Р. имеет дополнительную (откидную) призму с матовой гранью, к-рой она прикладывается к основной призме, образуя зазор толщиной ок. 0,1 *мм*, заполняемый исследуемой жидкостью. Схема рефрактометра Аббе приведена на рис. 5. Прямая зрительная труба *Т* вращается вокруг горизонтальной оси, и связанный с ней указатель даёт возможность отсчитывать на круговой шкале *Ш* непосредственно величину показателя преломления. Интервал измерения (1,3—1,7); точность $(1—2)\,10^{-4}$. Рефрактометр Аббе имеет специальный компенсатор, состоящий из двух вращающихся спектральных *призм прямого зрения* (см.) Амичи, который позволяет компенсировать дисперсию призм и исследуемой жидкости. Поэтому такой Р. не нуждается в источнике монохроматического света; обычно измерения ведутся при освещении дневным светом или лампочкой накаливания. Применяются также специальные Р. (молочные, масляные, сахарные и др.), предназначенные для измерения показателей преломления в узких пределах, напр. погружной Р. (рис. 6). Здесь

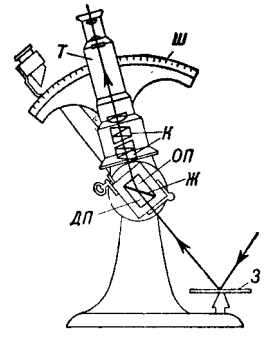


Рис. 5. Схема рефрактометра Аббе: *ОП* — основная призма; *ДП* — дополнительная призма; *Ж* — слой исследуемой жидкости; *К* — компенсатор; *Т*—труба; *З*—зеркало, *Ш*—отсчётная шкала.

призма жёстко связана с трубой, а отсчёт предельного угла производится непосредственно по шкале *3*, установленной в фокальной плоскости трубы. Точность измерения до $3\cdot10^{-5}$.

Для измерения показателя преломления кристаллов применяют кристалл-рефрактометры, напоминающие собой рефрактометр Пульфриха с той, однако, разницей, что измерительная призма его имеет форму полусферы.

Интерференционные Р. применяются для измерения небольших разностей в показателях преломления двух сред. В интерференционных Р. свет, идущий от источника, с помощью того или иного устройства пространственно разделяется на два когерентных параллельных пучка, к-рые затем сводятся вместе и направляются в зрительную трубу, образуя в её фокальной плоскости интерференционную картину. Напр., в интерференционном рефрактометре Рэлея это разделение осуществляется с помощью двух щелей, установленных за объективом коллиматора (рис. 7). Если на пути этих пучков поставить две среды с различными показателями преломления n_0 и n, то в пучках возникнет дополнительная разность хода $\Delta=n_0l-nl=(n_0-n)l$, где l — длина слоя, внесённого в пучки (например, длина кювет при исследовании газов). Вследствие этой разности хода интерференционная картина в поле зрения трубы сместится на определённое число длин волн, определяемое равенством $(n_0-n)l=m\lambda$, где λ — длина волны света источника. Определяя m и l и зная λ, вычисляют искомую разность $n_0-n=\Delta n$. Интерференционные Р. обычно снабжены специальным компенсатором, к-рый позволяет вводить между лучами определённую разность хода, равную Δn, но обратную по знаку, в силу чего интерференционная картина возвращается в прежнее положение. Зная величину разности хода, вводимую компенсатором, определяют Δn. Точность интерференционных Р. очень высока и достигает $10^{-7}—10^{-8}$. Из-за своей высокой чувствительности интерференционный Р. применяется для определения малых примесей в различных веществах и, в частности, для определения газообразных примесей в воздухе. Кроме указанного выше интерференционного рефрактометра Рэлея, известны рефрактометры Рождественского и Жамена, к-рые отличаются методом разделения пучков и конструкцией компенсаторов.

Рис. 6. Погружной рефрактометр: *1* — призма; *2* — труба; *3* — шкала.

Из других методов измерения показателей преломления, не относящихся к трём выше описанным, можно указать на иммерсионный метод Обреимова, применяемый для определения показателей преломления твёрдых тел, не имеющих определённой геометрич. формы (напр., куски стекла, порошки и пр.). В этом методе исследуемый образец опускается в смесь жидкостей, показатель преломления к-рой можно

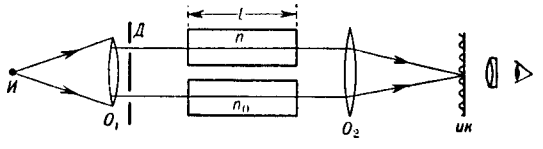


Рис. 7. Схема интерференционного рефрактометра: *И* — источник света; O_1 — объектив коллиматора; *Д* — диафрагма со щелями; O_2 — объектив трубы; *ИК* — интерференционная картина.

непрерывно менять путём изменения концентрации отдельных компонентов смеси. Если показатель преломления смеси будет равен показателю преломления исследуемого образца, то среда делается оптически однородной, т. е. образец становится невидимым. Измеряя показатели преломления смеси с помощью того или иного Р., тем самым определяют показатели преломления образца.

Лит.: Т я ж е л о в С. С., Оптические измерения, Л.—М., 1939; Справочная книга оптико-механика, ч. 1, Л.—М., 1936; Р о м а н о в а М. Ф., Интерференция света и её применения, Л.—М., 1937.

РЕФРА́КТОР — телескоп, в к-ром изображения небесных светил (Солнца, звёзд и др.) создаются вследствие преломления световых лучей в линзовом

объективе и рассматриваются через окуляр, фотографируются либо исследуются с помощью к.-л. приспособления (спектрограф, фотометр и т. п.).

Для астрономич. исследований Р. впервые был применён в 1609 итал. учёным Г. Галилеем, к-рый с помощью построенной им зрительной трубы наблюдал Млечный Путь, Луну, Юпитер и другие небесные светила. Его зрительная труба состояла из двух линз: выпуклой (объектив) и вогнутой (окуляр); оптич. трубы такой системы называют галилеевыми. Примерно в то же время нем. астрономом И. Кеплером была сконструирована другая система Р., употребляющаяся в астрономич. инструментах до настоящего времени, в к-рой и объектив и окуляр являются положительными линзами (кеплерова труба). Для уменьшения эффекта хроматич. аберрации, особенно большой при употреблении однолинзовых объективов, в 17 в. изготовлялись телескопы чрезвычайно большой длины (несколько десятков метров); наблюдения с помощью таких инструментов были весьма трудны.

Первый пригодный для астрономич. целей ахроматический объектив (см. *Ахромат*), состоящий из двух линз (выпуклой из крона и вогнутой из флинта), был создан англ. оптиком Дж. Доллондом в 1758. Это изобретение позволило значительно улучшить качество Р. и расширить круг их применения в астрономии. С развитием фотографич. наблюдений в астрономии (2-я половина 19 в.) стали изготовляться ахроматич. объективы, предназначенные для фотографич. телескопов. Весьма совершенный двухлинзовый объектив диаметром ок. 82 *см* был изготовлен в 40-х гг. 20 в. в СССР. Для получения хороших фотографич. изображений больших участков неба были рассчитаны специальные сложные объективы с шестью, семью и более линзами, имеющие большие относительные отверстия. Используя идею микроскопич. объективов, советский оптик Г. Г. Слюсарев и другие рассчитали многолинзовые объективы с относительным отверстием до 1 : 0,6.

Основной частью Р. является астрономическая оптич. труба с *объективом* и *окуляром* (см.). В окулярной части трубы вместо окуляра может быть помещена кассета с фотографич. пластинкой или плёнкой (в этом случае Р. носит название астрографа), либо к.-л. другой приёмник радиации. Р. изготовляются различных размеров; существуют небольшие переносные инструменты с объективом диаметром 6—7 *см*, а также гигантские Р. с объективом диаметром, превышающим 100 *см*, и с фокусным расстоянием более 10 *м*. Малые инструменты обычно монтируются на азимутальном штативе; для больших применяется параллактич. установка, при к-рой одна из двух осей вращения (т. н. полярная, или часовая, ось) параллельна оси вращения Земли, а другая (т. н. ось склонений) перпендикулярна первой. С помощью пружинного, гиревого или электрического часового механизма труба такого Р. может вращаться вокруг полярной оси со скоростью 1 оборот за 24 часа. При этом небесные светила, перемещающиеся вследствие видимого суточного вращения, в поле зрения трубы практически неподвижны.

Качество объективов Р. (так же, как и зеркал *рефлекторов*, см.) характеризуется технич. постоянной, определяющей кружок рассеяния в изображении светящейся точки, а также проницающей силой (см. *Проницающая сила телескопа*), равной звёздной величине наиболее слабых звёзд, видимых с помощью данного инструмента при наблюдениях в зените, и разрешающей силой (см. *Разрешающая сила телескопа*), соответствующей предельно малому угловому расстоянию между двумя звёздами, различимыми в телескоп порознь. Проницающая и разрешающая силы телескопа повышаются с увеличением диаметра объектива. Однако, вследствие того, что с увеличением диаметра возрастает толщина линзы, а следовательно, и поглощение света в ней, применение объективов с диаметром, намного превышающим 1 *м*, при существующих составах стекла не даёт желаемого эффекта. В этом отношении Р. значительно уступают рефлекторам, диаметр зеркала к-рых может быть сделан значительно бо́льшим. Успешная разработка техники нанесения специальных тонких прозрачных плёнок на поверхность стекла (см. *Просветление оптики*) позволила значительно уменьшить потери, связанные с отражением света.

В России первый крупный Р. (астрограф) с объективом диаметром в 25 *см* был изготовлен в начале 20 в. механиком Ю. Меркаловым. Широкое развитие астрономич. приборостроение получило в годы Советской власти; ценные работы выполнены советскими оптиками и конструкторами А. А. Чикиным, Н. Г. Пономарёвым, Д. Д. Максутовым, В. И. Линником, Б. К. Иоаннисиани, П. В. Добычиным и др.

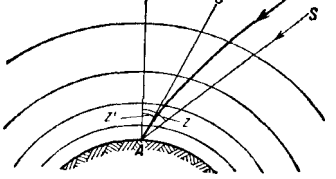
Крупнейшие Р. установлены в США на Йоркской обсерватории (диаметр объектива 102 *см*) и Ликской обсерватории (диаметр объектива 91 *см*). В настоящее время (1955) в СССР крупнейшим является Р. Пулковской обсерватории с диаметром объектива 65 *см*. См. также *Астрономические инструменты*.

Лит.: Курс астрофизики и звездной астрономии, под ред. А. А. Михайлова, т. 1, М.—Л., 1951; Максутов Д. Д., Астрономическая оптика, М.—Л., 1945; Слюсарев Г. Г., Методы расчета оптических систем, Л.—М., 1937; Danjon A. et Couder A., Lunettes et télescopes, P., 1935; Bell L., The telescope, 4 ed., N. Y., 1922.

РЕФРА́КЦИЯ света в атмосфере [позднелат. refractio — преломление, от лат. refractus — преломлённый (refringo — ломаю, преломляю)] — преломление световых лучей в атмосфере, проявляющееся в кажущемся смещении удалённых объектов, а иногда и в кажущемся изменении их формы. Нек-рые частные проявления Р., как, напр., сплюснутая форма дисков Солнца и Луны у горизонта, мерцание звёзд, дрожание далёких земных предметов в жаркий день, были замечены уже в древности. Древнегреч. астроному Птолемею (2 в. н. э.) был известен также и основной эффект Р., состоящий в том, что небесные светила видны несколько выше того места, где они находятся в действительности. Первую таблицу Р. по результатам наблюдений составил датский астроном Тихо Браге в 16 в.; попытки построить теорию Р. предпринимались нем. астрономом И. Кеплером (1604), но лишь англ. учёный И. Ньютон в 1694 разработал строгую теорию Р.

Вследствие того, что атмосфера является средой оптически неоднородной, лучи света распространяются в ней не прямолинейно, а по нек-рой кривой линии. Наблюдатель видит, таким образом, объекты не в направлении их действительного положения, а вдоль касательной к траектории луча в точке наблюдения. Различают астрономическую Р. — явление преломления лучей, идущих от небесного светила к наблюдателю, и Р. земную — явление преломления лучей, идущих от земных предметов.

В случае астрономической рефракции, когда луч, идущий от светила, проходит через всю толщу атмосферы, в к-рой плотность воздуха, а вместе с ней и *показатель преломления* (см.) в общем увеличивается с приближением к поверхности Земли, траектория всегда обращена выпуклостью к зениту (см. рис.), и касательная AS' к ней проходит выше направления AS к истинному месту светила. Поэтому все небесные светила воспринимаются наблюдателем выше их действительного положения на небесной сфере. Разность между истинным z и изменённым рефракцией z' зенитными расстояниями называется углом рефракции r, или просто рефракцией. Р. равна нулю в зе-



ните и возрастает с увеличением зенитного расстояния, причём простейшая теория, в к-рой атмосфера принимается за плоский слой, приводит к формуле:

$$r = C \operatorname{tg} z.$$

Коэфициент C называется постоянной рефракции и при температуре воздуха $+10°$ и атмосферном давлении 760 *мм* составляет 58″. Этой формулой можно пользоваться для приближённого вычисления Р. при $z<70°$. Р., определённая для средних значений метеорологич. данных, называется средней рефракцией. Более точной является формула, дающая истинную рефракцию:

$$r = 60'',2 \cdot \frac{B}{760} \cdot \frac{273}{273+t} \operatorname{tg} z;$$

в этой формуле принимаются в расчёт атмосферное давление (у земной поверхности) B *мм* (в миллиметрах ртутного столба) и температура воздуха $t°$ С.

Знание Р. имеет очень большое значение в *астрометрии* (см.), т. к. положения небесных светил, получаемые из астрономич. наблюдений, всегда бывают искажены преломлением в атмосфере, что требует введения соответствующих поправок. Поэтому точные теории Р., учитывающие кривизну воздушных слоёв и закон изменения плотности воздуха с высотой, разрабатывались преимущественно астрономами; в частности, такую теорию дал в 1918 советский астроном В. Г. Фесенков. При практич. расчётах необходимо принимать во внимание влияние на величину Р. не только температуры, давления, но и влажности воздуха, а также других метеорологич. элементов нижнего слоя воздуха, для чего служат специальные таблицы. Наибольшей точностью отличаются таблицы, составленные на Пулковской обсерватории Г. Гюльденом (1866—73). Величины Р. на различных зенитных расстояниях z при температуре воздуха $+10°$ и атмосферном давлении 760 *мм* приведены в таблице.

Астрономическая рефракция при температуре воздуха $+10°$ и атмосферном давлении 760 мм.

Зенитное расстояние z	Рефракция r	Зенитное расстояние z	Рефракция r
0°	0′ 0″	72°	2′57″
10	0 10	74	3 20
20	0 21	76	3 49
30	0 34	78	4 27
35	0 41	80	5 18
40	0 49	81	5 52
45	0 58	82	6 33
50	1 9	83	7 24
55	1 23	84	8 28
60	1 41	85	9 52
62	1 49	86	11 45
64	1 59	87	14 22
66	2 10	88	18 18
68	2 23	89	24 37
70	2 38	90	35 24

Диаметр солнечного диска составляет ок. 32′, т. е. меньше, чем Р. на горизонте (35′24″). Поэтому солнечный диск полностью виден даже тогда, когда при отсутствии Р. он был бы уже целиком скрыт под горизонтом. Это увеличивает продолжительность дня от 5 минут (на экваторе) до 8—20 минут (в средних широтах) и больше (в полярных странах); в Арктике и Антарктике Р. сокращает полярную ночь на несколько суток. У горизонта Р. меняется с зенитным расстоянием так быстро, что нижний край солнечного и лунного диска, когда эти светила находятся на горизонте, оказывается приподнятым почти на 7′ больше верхнего, чем и объясняется сплюснутая форма Солнца и Луны при восходе и заходе. Вследствие различия Р. для лучей с разной длиной волны, особенно большого вблизи горизонта, у диска восходящего или заходящего Солнца может наблюдаться цветная кайма (сверху сине-зелёная, снизу красная), а также явление *зелёного луча* (см.); звёзды же растягиваются в вертикальный спектр до 40″ длиной.

Явление Р. осложняется наклоном слоёв воздуха одинаковой плотности к горизонту, что вызывает боковую Р., при к-рой объект смещается не только по высоте, но и по азимуту, хотя и незначительно (см. *Рефракция боковая и вертикальная*). Поскольку в атмосфере всегда с значительной скоростью перемещаются массы воздуха с большей и меньшей плотностью, происходят непрерывные быстрые колебания величины Р., что при наблюдении в телескоп проявляется в дрожании изображения светила. Для невооружённого глаза это даёт явление *мерцания звёзд* (см.). Амплитуда дрожания увеличивается с зенитным расстоянием и у горизонта может доходить до 10″—30″ и больше, в то время как период составляет от нескольких сотых долей секунды до нескольких секунд. Дрожание вместе с неточностью расчёта Р. составляет главную причину ограничения точности определений координат светил в астрономии.

Земная рефракция возникает вследствие того, что луч от далёкого земного предмета по пути к наблюдателю проходит слои воздуха разной плотности. В зависимости от характера изменения плотности приземных слоёв воздуха траектория светового луча, идущего от земного предмета к наблюдателю, может располагаться выпуклостью как кверху, так и книзу. Поэтому земные предметы могут быть видны и выше и ниже места, где они находятся в действительности. При обычных условиях наблюдаемые предметы чаще оказываются несколько приподнятыми, что необходимо учитывать при нек-рых геодезич. работах. Угол поднятия, выраженный в секундах, приблизительно равен удвоенному расстоянию до объекта, выраженному в километрах. Вследствие Р. увеличивается дальность видимого горизонта (в среднем на 7—8%). Изменчивость физич. условий в приземном слое воздуха ведёт к значительным колебаниям дальности и понижения горизонта (см. *Понижение горизонта*), что должно учитываться в мореходной астрономии, где высоты светил измеряются от линии видимого горизонта. Для определения понижения горизонта применяются различные приспособления, из к-рых наиболее удобен разработанный советским учёным В. В. Каврайским прибор — наклономер. Иногда наблюдаются случаи аномально малой Р., когда предметы, обычно видимые на горизонте, скрываются за линию последнего, а также случаи аномально большой Р., при к-рых на горизонте появляются очень далёкие предметы (острова, горы), в обычных условиях из данного пункта невидимые. Последний случай не следует смешивать с близким по природе явлением *миража* (см.), наблюдаемым в тех случаях, когда в воздушных слоях, помимо преломления, происходит также и полное внутреннее отражение лучей. Сложный ход Р. у линии горизонта обусловливает такие часто наблюдаемые явления, как растягивание и сжатие далёких предметов по высоте и связанное с этим кажущееся их приближение или удаление и др.

Из других астрономич. явлений, связанных с Р., представляет интерес освещение диска Луны красноватым светом во время полных лунных затмений (см. *Затмения*). Такое освещение создаётся солнеч-

ными лучами, проходящими нижние слои воздуха насквозь и вследствие этого испытывающими двойную Р., что даёт угол отклонения до 70′ и обеспечивает освещение всего сечения конуса земной тени на расстоянии Луны. Фотометрич. наблюдения затмений позволяют определять градиент показателя преломления воздуха по высоте в стратосфере.

Р. в атмосферах других планет наблюдаются при покрытиях звёзд диском планеты; звезда при этом кажется несколько смещённой. Эффектная форма Р. наблюдается в атмосфере планеты Венеры при прохождениях её перед солнечным диском, когда преломлённые солнечные лучи образуют огненный ободок вокруг части диска планеты, находящейся вне Солнца. Это явление впервые описано М. В. Ломоносовым в 1761.

Р. испытывают также и радиоволны при прохождении через слои атмосферы с различными диэлектрическими проницаемостями или с различной степенью ионизации. Р. радиоволн в ионосфере является причиной распространения коротких волн на большие расстояния (см. *Радиоастрономия*).

Лит.: Бровнов П. И., Атмосферная оптика, М., 1924; Оболенский В. Н., Метеорологии, ч. 2, Л.—М., 1939; Казаков С. А., Курс сферической астрономии, М., 1934; Блажко С. Н., Курс сферической астрономии, М.—Л., 1948.

РЕФРА́КЦИЯ БЕРЕГОВА́Я (в радиотехнике) — изменение направления распространения энергии радиоволн при переходе из пространства над морем в пространство над сушей (или наоборот) вследствие различного искажения прилегающих к земной поверхности участков фронта волны над морем и сушей.

В случае идеально проводящей земной поверхности искажение нижних участков фронта волны не возникало бы. В реальных условиях при распространении над морем, обладающим бо́льшими по сравнению с сушей значениями проводимости и *показателя преломления* (см.), искажение нижних участков фронта волны получается меньшим, чем при распространении над сушей. При пересечении волной линии берега, например в сторону суши, нижние участки фронта волны вследствие изменившихся условий будут отставать по скорости от верхних участков до тех пор, пока угол наклона фронта не примет величины, к-рую он имел бы при распространении над сушей, т. е. пока угол A_1 не станет равным углу A_2 (см. рис.). Трансформация углов наклона нижних участков фронта волны и является причиной Р. б. На расстоянии от берега, равном нескольким длинам волн, Р. б. исчезает.

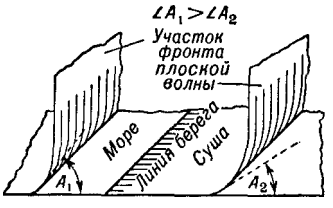


Схема возникновения береговой рефракции.

На длинных и средних волнах Р. б. ведёт к ошибке радиопеленгования (см. *Радиопеленгатор*), достигающей 5°—7° и более.

Лит.: Гринберг Г. А. и Фок В. А., К теории береговой рефракции электромагнитных волн, в кн.: Исследования по распространению радиоволн. Сб. 2, под ред. Б. А. Введенского, М.—Л., 1948; Фейнберг Е. Л., Возмущение фронта радиоволн при распространении вдоль неоднородной поверхности и береговая рефракция, «Известия Акад. наук СССР. Серия физическая», 1943, т. 7, № 5; его же, К теории распространения радиоволн вдоль реальной поверхности, там же, 1944, т. 8, № 4; Кузнецов В., О береговой рефракции, «Военный связист», 1953, № 8; Grünberg G. A., Theory of the coastal refraction of electromagnetic wales, «Journal of physics», 1942, v. 6, № 5.

РЕФРА́КЦИЯ БОКОВА́Я И ВЕРТИКА́ЛЬНАЯ — составляющие земной рефракции света в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Во многих случаях при исследовании *рефракции* (см.) слои воздуха одинаковой плотности считаются сферическими или горизонтальными; при этом условии световой луч не выходит из вертикальной плоскости, и боковая рефракция равна нулю. Однако в действительности слои воздуха имеют более сложную структуру, вследствие чего траектория светового луча не является плоской кривой. Проекции этой кривой на горизонтальную и вертикальную плоскости и характеризуют, соответственно, боковую и вертикальную рефракции.

Боковая рефракция, обусловленная эллипсоидальностью Земли, называется правильной. Она чрезвычайно мала и на практике не учитывается. Значительно бо́льшую величину имеет неправильная боковая рефракция, вызываемая неравномерностью нагревания почвы, климатич. особенностями местности и переносом тепла от экватора к полюсам. В зависимости от источника рефракции различают местные (локальные) и областные *поля рефракции* (см.). Местное поле рефракции создаётся, напр., изменением плотности воздуха вблизи нагретой стены, областное поле рефракции — падением плотности воздуха в направлении от моря к суше летом в дневное время, а также в направлении от полюсов к экватору и т. п. Рефракция искажает результаты астрономических и геодезических измерений. Так, по материалам триангуляции I класса СССР определено, что боковая рефракция, связанная с переносом тепла от экватора к полюсу, вызывает систематическое искажение направления стороны треугольника в 30 *км* в среднем на величину ок. 0″,1. Чтобы уменьшить ошибки координат пунктов триангуляции, обусловленные боковой рефракцией, используют азимуты Лапласа (см. *Лапласа азимут*).

Вертикальная земная рефракция искажает результаты тригонометрического (геодезического) и геометрического нивелирования. В точном геометрич. нивелировании она относится к слою воздуха на высоте порядка одного метра над поверхностью Земли. Рефракция здесь крайне неустойчива, и учесть её влияние практически невозможно.

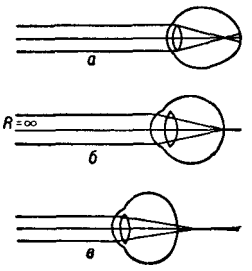
Лит.: Красовский Ф. Н. и Данилов В. В., Руководство по высшей геодезии, ч. 1, вып. 2, М., 1939; Рабинович Б. Н., О действии боковой рефракции в триангуляции СССР, М., 1949 (Труды Центрального н.-и. ин-та геодезии, аэросъемки и картографии, вып. 62); Förster G. und Schütz G., Systematische Fehler in geodätischen Netzen, Potsdam, 1929 (Veröffentlichung des Preussischen geodätischen Institutes. Neue Folge, № 101).

РЕФРА́КЦИЯ ВОЛН НА МЕЛКОВО́ДЬЕ — изменение направления распространения волн, зависящее от глубины водоёма. При изменении глубин на пути движения волн, энергия частиц воды, охваченных волновыми колебаниями, распределяется в меняющейся массе жидкости. Над меньшими глубинами волны движутся медленнее и отстают от волн, распространяющихся над более глубокими местами. Поэтому фронт волн искривляется, они огибают острова и мысы. Разработанная теория рефракции волн позволяет рассчитывать направление волн по известным глубинам.

Лит.: Шулейкин В. В., Физика моря, 3 изд., М., 1953.

РЕФРА́КЦИЯ ГЛА́ЗА — преломляющая способность глаза. Глаз, как оптич. аппарат, построен по типу фотокамеры, т. е. имеет светопреломляющую

систему, образованную роговой оболочкой, камерной влагой, хрусталиком и стекловидным телом, и светочувствительный экран — сетчатку глаза. В зависимости от положения главного фокуса преломляющей системы глаза по отношению к сетчатке различают три вида Р. г.: эмметропию, или т. н. нормальную рефракцию, миопию, или *близорукость* (см.), и гиперметропию, или *дальнозоркость* (см.). При эмметропии главный фокус преломляющей системы (т. е. фокус параллельных лучей) лежит на сетчатке (см. рис.), при миопии — впереди сетчатки, а при гиперметропии — позади неё. Подробнее см. *Глаз*.



Ход лучей при различной рефракции: *а* — близорукость; *б* — нормальное зрение; *в* — дальнозоркость.

РЕФРА́КЦИЯ ЗВУ́КА — плавное изменение направления продольных звуковых колебаний (направления звукового луча) по мере распространения волны в среде (атмосфере или море). В атмосфере Р. з. вызывается изменениями температуры, скорости и направления ветра с высотой, от слоя к слою, в море — изменениями температуры, гидростатического давления и солёности с глубиной.

Фланг фронта звуковой волны, к-рый оказывается в слое с большей скоростью распространения, опережает другой фланг, в результате чего направление распространения волны заворачивает к слою с меньшей скоростью распространения. Наличие ветра влияет на направление распространения звука. Обычно в атмосфере сила ветра увеличивается с высотой, поэтому звуковые лучи, идущие против ветра, относятся кверху, а идущие по ветру — пригибаются книзу, к земной поверхности. Вследствие этого дальность слышимости звука от источника уменьшается против ветра и увеличивается по ветру.

Температурная Р. з. даёт различные эффекты в зависимости от того, увеличивается или уменьшается температура с высотой. Одним из ярких примеров является Р. з. над поверхностью воды в ясную ночь, когда температура увеличивается с высотой и звуковые лучи пригибаются к поверхности воды. В этом случае благодаря комбинации Р. з. и многократных отражений от поверхности воды тихие звуки бывают слышны на очень большом расстоянии. Важным случаем атмосферной Р. з. является перегибание звукового луча вследствие наличия в атмосфере на высоте 40—50 *км* слоя с температурой порядка +30°С, вследствие чего луч знука загибается вниз и может в ряде случаев вернуться к поверхности земли (см. *Зоны молчания*). Влияние температуры и ветра тем значительнее, чем больше их *градиенты* (см.), меняющиеся в различные часы дня и времена года.

Р. з. в море зависит от сезонных и климатич. условий, влияющих на изменение скорости распространения знука с глубиной. Зимой у поверхности часто наблюдается возрастание скорости с глубиной и загибание звуковых лучей к поверхности, что увеличивает дальность передачи подводных звуков с большим числом внутренних отражений от поверхности. Летом, как правило, звуковые лучи отклоняются от нагретых поверхностных слоёв в глубину. См. *Гидроакустика*.

Лит.: Красильников В. А., Звуковые волны в воздухе, воде и твердых телах, М.—Л., 1951; Блохинцев Д. И., Акустика неоднородной движущейся среды, М.—Л., 1946; Курс метеорологии (Физика атмосферы), под ред. П. Н. Тверского, Л., 1951.

РЕФРА́КЦИЯ РАДИОВО́ЛН — см. *Радиоастрономия*.

РЕФРЕ́Н (франц. refrain) —1) В куплетной песне — *припев* (см.). 2) В музыкальной форме *рондо* (см.) — главная тема, многократно повторяющаяся в чередовании с различными эпизодами.

РЕФРИЖЕРА́ТОРНОЕ СУ́ДНО (англ. refrigerator — холодильник, от лат. refrigero — охлаждаю) — грузовое судно, оборудованное для перевозки скоропортящихся грузов в охлаждённом виде. В большинстве своём Р. с. являются линейными судами. Часто пассажирские и сухогрузные суда имеют помещения для перевозки рефрижераторных грузов.

Если Р. с. предназначено для перевозки грузов, охлаждённых в береговых холодильниках, то *холодильная установка* (см.) Р. с. рассчитывается только на поддержание уже имеющейся низкой температуры груза и предусматривается нек-рый запас мощности установки на охлаждение отеплённого груза. На Р. с., предназначенном для замораживания продуктов и их транспортировки, мощность холодильной установки значительно больше, т. к. она сначала должна заморозить груз, а затем поддерживать нужную температуру.

Все Р. с. относятся к типу судов с избыточным надводным бортом. Кубатура грузовых помещений обычно составляет 2,5—2,8 $м^3/т$ груза. Конструктивной особенностью Р. с. является большое число палуб: 2, 3 (на крупных 4). Это вызвано потребностью в невысоких грузовых помещениях (2,4—2,5 *м*), поскольку лёгкие ящики укладывают на небольшую высоту, а мясные туши, гроздья бананов и т. п. подвешиваются под потолком. Грузы на Р. с. укладываются неплотно со свободными проходами для холодного воздуха к каждому ящику, туше мяса и т. п. Грузовые люки на Р. с. устраиваются небольших размеров, чтобы уменьшить потерю холода при грузовых операциях. Крышки люков покрывают толстым слоем изоляции. Для уменьшения нагрева солнечными лучами верхнюю палубу и надводный борт Р. с. окрашивают в белый или светлосерый цвет. Скорость хода Р. с. 15—18 узлов (27,8—31,7 *км/час*) выше, чем у обычных грузовых судов, т. к. грузы, перевозимые на Р. с., требуют срочной доставки; кроме того, работа холодильной установки вызывает значительный расход топлива.

Лит.: Поздюнин В. Л., Избранные труды, т. 2— Энциклопедия судостроения, ч. 1, М.—Л., 1951; Рябчиков П. А., Морские суда, М.—Л., 1951.

РЕФУЛЁР (франц. refouleur, от refuler — нагнетать, отбрасывать)— устаревшее название плавучего трубопровода, служащего для транспортирования смеси грунта с водой (пульпы) от землесосного или землечерпательного снаряда к месту свалки или укладки. Современное название Р.— *грунтопровод* (см.), или пульповод; иногда называют бухтой или колышкой. Часто название «Р.» употребляется в том же смысле, что и *землесосный снаряд* (см.), особенно— предназначенный специально для выкачивания песка из трюмных шаланд.

РЕФУЛЁРНАЯ ПО́МПА — устаревшее название центробежного насоса, предназначенного для перекачивания смеси грунта с водой (пульпы) (см. *Землесос*, *Гидромеханизация*).

РЕФУЛИ́РОВАНИЕ — то же, что *намыв* (см.) грунта; устаревший термин, связанный с дноуглубительными работами.

РЕЦ (Retz) (правильнее Р е с), Франсуа Поль д е Г о н д и (de Gondi) (1613—79) — французский политич. деятель, парижский архиепископ и кардинал. Во время *Фронды* (см.) добивался положения первого министра, то используя оппозицию народных масс, то обеспечивая себе поддержку буржуазных элементов, то заключая союз с «партией принцев». В ходе подавления Фронды королевской властью был заключён в 1652 в тюрьму, откуда в 1654 бежал. С 1662 Р.— аббат Сен-Дени. Р.— автор многих политич. памфлетов и мемуаров, являющихся важными источниками по истории Фронды. Мемуары Р.— значительное произведение франц. литературы 17 в.

С о ч. Р.: Oeuvres, nouvelle éd., v. 1—11, P., 1870—1920.

РЕЦЕНЗЕ́НТ (лат. recensens, род. п. recensentis — осматривающий, исследующий, от recenseo — осматриваю, исследую) — лицо, дающее отзыв, содержащий критич. замечания, а также оценку к.-л. произведения (научного труда, произведения искусства, литературы и т. п.).

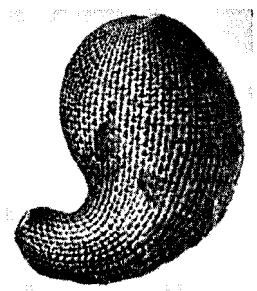
РЕЦЕ́НЗИЯ (от лат. recensio — рассмотрение, обследование) — вид научной, литературной и художественной критики; литературно-критич. статья, дающая анализ, оценку научному или художественному произведению (гл. обр. новому) — книге, картине, спектаклю, фильму, музыкальному произведению и т. п. Развёрнутая Р., рассматривающая ряд произведений, объединённых по хронологическому, тематическому или к.-л. другому признаку, является критич. обзором. Р. обычно печатаются в журналах и газетах (критико-библиографич. отдел). Разновидность Р.— т. н. внутренняя Р., выполняемая по заданию редакции, издательства и т. д. на ту или иную рукопись и не предназначенная к опубликованию. В СССР с 1934 выходит журнал «Летопись рецензий» (издание Всесоюзной книжной палаты).

РЕЦЕПИ́ССА (франц. récépissé, нем. Rezepisse, от лат. recipio — получаю) — предварительная расписка в получении товаров [до получения основного документа — *коносамента* (см.)]. Термин «Р.» обычно применяется в торговом судоходстве.

РЕЦЕ́ПТ (от лат. receptum, буквально — взятое) — письменное обращение врача в аптеку об изготовлении лекарства с указанием для больного способа его применения. Р.— ответственный медицинский документ, оформляется на бланке со штампом лечебного заведения или лечащего врача. Р. начинается датой, далее после латинского знака Rp (recipe — возьми) перечисляются по-латыни прописываемые лекарственные вещества и их количества в метрической системе; затем следует ряд латинских терминов, указывающих лекарственную форму, к-рая должна быть придана перечисленным веществам (порошки, капсулы, микстуры, капли, растворы для инъекций, мази, свечи и т. д.), и на местном языке указывается способ применения лекарства. Заканчивается Р. фамилией больного (для малолетних и престарелых пациентов с указанием возраста) и подписью врача. Такая форма Р. принята в большинстве стран. В нек-рых странах Р. целиком пишутся на местном языке. В ряде случаев требуется приложение печати учреждения или лечащего врача. Право ограниченного прописывания Р. предоставлено фельдшерам, акушеркам и зубным врачам.

В обиходе Р. называют указания по составлению разного рода сложных составов (красок, чернил, реактивов, сплавов, а также наливок, ликёров, кулинарных изделий и др.).

РЕЦЕПТАКУЛИ́ТЫ (Receptaculida, от лат. receptaculum — вместилище) — группа ископаемых животных неясного систематич. положения, сближаемая с типом губок. Тело шаровидное или грушевидное; внутри имеет полость; стенка двойная, состоит из скелетных известковых элементов сложной формы. Размеры Р.— несколько сантиметров. Р. встречается в морских отложениях силурийского, девонского и каменноугольного периодов.



Рецептакулит Ischadites.

Лит.: Ц и т т е л ь К., Основы палеонтологии (Палеозоология). Переработано палеонтологами СССР, под ред. А. Н. Рябинина, [пер. с нем.], ч. 1, Л.—М., 1934.

РЕЦЕ́ПТОРЫ (лат. receptor — принимающий, от recipio — беру, принимаю) — концевые образования чувствительных (афферентных) нервных волокон, воспринимающие раздражение и преобразующие физическую (механическую, тепловую и т. п.) или химическую энергию раздражителей в возбуждение, передаваемое по чувствительным нервным волокнам в центральную нервную систему. Функция Р. определяется их особо повышенной возбудимостью к раздражителям одного определённого рода. Вследствие этого данный вид Р., обладая избирательной чувствительностью, осуществляет выделение определённого раздражения из всех раздражений, исходящих из внешней и внутренней среды организма. Тем самым Р., являясь периферич. отделом *анализаторов* (см.) и осуществляя элементарный анализ раздражений, принимают участие в выполняемой нервной системой анализаторной функции.

Известен ряд Р. различной степени сложности. Наиболее простой формой Р. являются свободно оканчивающиеся в тканях древовидно ветвящиеся концевые отделы чувствительных нервных волокон, т. н. свободные нервные окончания. Наиболее сложными являются Р. сетчатой оболочки глаза, внутреннего уха (кортиев орган) и других органов чувств. Промежуточное положение между этими двумя видами Р. занимают специализированные нервные окончания (инкапсулированные нервные окончания в коже и нек-рых внутренних органах, напр. брыжейке, стенках крупных артерий и др.). У ряда Р. имеются специальные образования — дополнительные структуры [специализированные клетки, являющиеся в ряде случаев, по мнению нек-рых морфологов (Б. И. Лаврентьев), производными периферич. глии], к-рые играют важную роль в преобразовании энергии раздражителя в процесс нервного возбуждения.

Разнообразие Р. позволяет организму воспринимать самые различные раздражения. Каждый вид Р., в зависимости от его строения, воспринимает определённый род раздражений. Такие раздражители обозначаются как адэкватные (свет для Р. глаза, звук для Р. уха, химич. раздражение для Р. вкуса и т. п.), в противоположность неадэкватным раздражителям, к-рые в обычных условиях данными Р. не воспринимаются (напр., механич. или электрич. раздражение Р. сетчатой оболочки глаза).

По отношению к адэкватным раздражителям все Р. можно разделить на *хеморецепторы*, *механорецепторы*, *фоторецепторы* и *терморецепторы* (см.). Установлено, что при возбуждении Р. неадэкватными для них раздражителями возникают эффекты,

сходные с эффектом адэкватного раздражения этих Р. Так, электрич. ток, являющийся неадэкватным раздражителем всех Р., действуя на глаз или ухо, вызывает у человека соответственно ощущение света или звука.

Возникновение специфич. ощущения при неадэкватном раздражении послужило в своё время поводом к формулированию нем. физиологом И. Мюллером т. н. закона *специфической энергии органов чувств* (см.). Мюллер, правильно подметив специфичность в деятельности органов чувств, пришёл к необоснованному заключению о существовании особой, якобы присущей Р. специфич. энергии. Он утверждал, что о внешнем мире мы судим по состоянию наших органов чувств и по этой причине познание внешнего мира через органы чувств никогда не вскроет его сущности. Раскрывая идеалистич. характер этих представлений Мюллера, В. И. Ленин писал: «Идеализм этого физиолога состоял в том, что, исследуя значение механизма наших органов чувств в их отношении к ощущениям, указывая, например, что ощущение света получается при различного рода воздействии на глаз, он склонен был выводить отсюда отрицание того, что наши ощущения суть образы объективной реальности» (Ленин В.И., Соч., 4 изд., т. 14, стр. 290).

Т. н. специфичность Р. является приспособлением, возникшим в ходе длительного историч. развития и совершенствовавшимся вместе со специализацией всех отделов анализаторов в процессе приспособления организма к внешней среде.

По отношению к среде, из к-рой поступают раздражения, современная физиология различает две категории Р.— *экстерорецепторы* и *интерорецепторы* (см.). Первые обеспечивают организму восприятие раздражений, падающих из внешней среды, вторые— поступающих из внутренней среды организма. В группе экстерорецепторов, в свою очередь, принято различать т. н. контактные и дистантные Р. Контактные Р. возбуждаются при непосредственном соприкосновении раздражителей с телом организма (напр., при прикосновении предметов к коже). Дистантные же Р. способны воспринимать раздражение с известного, иногда большого расстояния (напр., восприятие рецепторами органа зрения — света, или рецепторами органа слуха — звука). Вторая категория Р.— интерорецепторы — включает многочисленные Р., расположенные во внутренних органах (кровеносных сосудах, пищеварительном тракте и т. д.). Специальные Р., к-рые находятся в мышцах и сухожилиях, а также Р. лабиринта (см. *Ухо*), выделявшиеся прежде в особую группу проприорецепторов, тоже должны быть отнесены к категории интерорецепторов. Таким образом, интерорецепторы обеспечивают организму восприятие раздражений, возникающих в нём самом. Интерорецепторы относятся к контактным Р.

Предположение о наличии Р. во всех внутренних органах впервые было высказано И. П. Павловым. Благодаря работам гл. обр. советских учёных существование Р. во всех внутренних органах, тканях и сосудах может считаться доказанным (см. *Интерорецепция*).

Исследование Р., осуществляемое как с помощью регистрации различных рефлексов, возникающих при раздражении Р., так и с помощью регистрации электрич. явлений, обнаруживаемых в чувствительных нервах и самих Р. (напр., проприорецепторах), позволило установить основные черты деятельности Р. Напр., для всех Р. характерно преобразование непрерывного раздражения в т. н. местный потенциал. Нарастание этого потенциала в Р. приводит к возникновению электрич. импульсов, распространяющихся по чувствительному волокну, т. е. к переходу непрерывного раздражения в прерывистый процесс возбуждения. Изменение силы раздражения Р., мало влияя на величину электрич. импульсов, прежде всего меняет их частоту: при ослаблении раздражения частота импульсов уменьшается, при усилении — возрастает. Таким образом, благодаря этой особенности Р. «информируют» *центральную нервную систему* (см.) о силе раздражения прерывистым рядом импульсов меняющейся частоты. Эта «информация», однако, определяется не только силой раздражения, но зависит и от состояния самих Р. Она изменяется в результате явлений *адаптации* (см.)— процесса приспособления Р. к силе раздражения. В случае относительно простых Р. адаптация проявляется в б. или м. быстром уменьшении частоты импульсов, регистрируемых в чувствительном волокне, что свидетельствует о понижении возбудимости Р. к непрерывно действующему раздражителю. Вместе с этим снижается возбудимость центрального звена анализатора к импульсам, идущим от Р. Особенно сложные явления совершаются при адаптации таких Р., как зрительные или слуховые; в этом процессе участвуют уже специальные безусловные и условные рефлексы.

Развитию наших знаний о Р. способствовало применение электро-физиологич. методики (исследования электрич. явлений в чувствительных нервных волокнах). Она позволила очень точно изучить характеристику возбуждения, возникающего в чувствительном нерве при воздействии раздражителей на самые разнообразные Р. Но одна эта методика не даёт достаточно полного представления о процессах, развивающихся в центральной нервной системе при раздражении Р. и обусловливающих возникновение *рефлексов* (см.), характерных для раздражения данных Р. Основным методом исследования Р. является изучение безусловных и *условных рефлексов* (см.), образующихся при действии раздражителей на Р., позволяющих выяснить локализацию Р., их специфичность и т. п.

Лит.: Павлов И. П., Лекции о работе больших полушарий головного мозга, Полное собр. соч., т. 4, 2 изд., М.—Л., 1951; его же, О неполноте современного физиологического анализа действия лекарств, там же, т. 1, 2 изд., М.—Л., 1951; Андреев Л. А., Физиология органов чувств, М., 1941; Черниговский В. Н., Интерорецепторы, «Труды Военно-морской медицинской Академии», 1949, т. 17; Быков К. М., Интерорецепторы (О роли и функциях низших рецепторов), «Архив биологических наук», 1941, вып. 1; Вопросы морфологии рецепторов внутренних органов и сердечно-сосудистой системы, М.—Л., 1953; Кравков С. В., Глаз и его работа, 4 изд., М.—Л., 1950; Кекчеев К. Х., Интерорецепция и проприорецепция и их значение для клиники, М., 1946; Морфология чувствительной иннервации внутренних органов, Сборник..., М., 1947.

РЕЦЕ́ПЦИЯ ПРА́ВА (лат. receptio — принятие, от recipio — беру, принимаю) — в рабовладельческих, феодальных и буржуазных государствах заимствование более развитого, чем в данном государстве, права другой страны. Напр., в нек-рых странах Средней Азии имело место заимствование мусульманского права, выработанного в Арабском халифате (см. *Шариат*). Своеобразный характер носила *рецепция римского права* (см.). В условиях капитализма примером Р. п. является заимствование рядом капиталистич. стран гражданского кодекса Франции 1804 (см. *Кодекс Наполеона*).

РЕЦЕ́ПЦИЯ РИ́МСКОГО ПРА́ВА — заимствование рабовладельческого права Древнего Рима нек-рыми европейскими странами, начиная с 12 в. и особенно в 15—16 вв. Сохранение значения *рим-*

ского права (см.) в течение ряда веков после того, как рабовладельческий строй уступил место феодальному, а феодальный капиталистическому, объясняется тем, что оно было наиболее развитой формой права, охраняющего и освящающего частную собственность и основанную на ней эксплуатацию трудящихся. Римское право, по характеристике Ф. Энгельса, представляло собой «первое всемирное право общества, состоящего из товаропроизводителей», и отличалось «тончайшей разработкой всех существенных отношений простых товаровладельцев: купли и продажи, ссуды, долга, договора и прочих обязательств» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 14, стр. 672). В Р. р. п. были заинтересованы не только купцы и ремесленники феодальной Европы, во и сами феодалы, т. к. в римском праве в период разложения рабовладельческого общества и созревания феодальных отношений сложился ряд институтов феодального характера (колонат и др.), к-рые могли быть использованы для правового оформления закрепощения крестьян; крупные феодалы-сюзерены находили в нём также и обоснование для своих притязаний на абсолютную власть.

РЕЦЕССИ́ВНОСТЬ (лат. recessus — отступление, от recedo — отступаю) — отсутствие проявления к.-л. признака родительских организмов в гибридном потомстве. См. *Рецессивные признаки.*

РЕЦЕССИ́ВНЫЕ ПРИ́ЗНАКИ — признаки одного из родительских организмов, которые не проявились у гибридного организма в данных условиях его развития. Напр., при скрещивании красноплодных растений томата с желтоплодными первое гибридное поколение обычно образует красные плоды. В этом случае признак жёлтой окраски оказывается рецессивным, т. е. не проявляется, в противоположность другому признаку — красной окраске, к-рый доминирует. См. *Доминирование признаков.*

РЕЦИДИ́В (лат. recidivus — возобновляющийся, возвратный, от recido — снова оказываюсь, возвращаюсь) (в медицине) — возврат болезни, т. е. повторение её в типичной форме непосредственно после выздоровления или в периоде выздоровления (напр., Р. при возвратном тифе, брюшном тифе, дизентерии, роже, малярии и др.). Р. обычно протекают короче и легче, чем первое заболевание, но иногда при Р. бывают тяжёлые осложнения. Частота и количество Р. при одном и том же и при различных заболеваниях могут колебаться в широких пределах. От Р. следует отличать обострение болезни, когда после нек-рого ослабления симптомов вновь наступают усиление и развитие их. Близко к Р. стоят понятия *реинфекция* (см.) и суперинфекция, т. е. новое заболевание на фоне существующей инфекции, вызванное новым заражением тем же видом микроба.

Р. также называют возникновение опухоли в прежнем месте после её оперативного удаления.

РЕЦИДИ́В (в уголовном праве) — совершение нового преступления ранее осуждённым лицом. По советскому уголовному праву, повторное совершение преступления лицом, имеющим судимость, признаётся отягчающим ответственность или квалифицирующим обстоятельством и влечёт повышенное наказание. См. *Отягчающие вину обстоятельства, Квалифицированное преступление.*

РЕЦИПИЕ́НТ (лат. recipiens, род. п. recipientis — получающий, от recipio — беру, получаю) — человек, к-рому переливают кровь от другого человека — донора (см. *Переливание крови*), либо пересаживают к.-н. ткань или орган.

РЕЦИПРО́КНАЯ ИННЕРВА́ЦИЯ (от лат. reciprocus — взаимный) — рефлекторный механизм, обеспечивающий взаимно сочетанную иннервацию скелетных мышц, при к-рой сокращение одной группы мышц, напр. сгибателей сустава, сопровождается одновременным расслаблением других, антагонистических мышц — разгибателей сустава. Благодаря Р. и. организм может осуществлять строго координированные движения (ходьба, бег, плавание и др.) или защитные рефлексы (чесательные движения и др.). Механизм Р. и. основан на том, что возбуждение в одной группе нервных клеток, приводящее к сокращению определённой группы мышц, сопровождается одновременным торможением в группе других нервных клеток, вызывающим расслабление антагонистич. группы мышц. Такое торможение носит название реципрокного, или сопряжённого.

Механизм Р. и. был впервые объяснён учеником И. М. Сеченова — П. А. Спиро (1875). Н. Е. Введенский установил (1896), что Р. и. представлена и в коре головного мозга, регулирующей взаимно сочетанное сопряжённое распределение процессов возбуждения и торможения в нижележащих отделах центральной нервной системы. Н. Е. Введенский и А. А. Ухтомский рассматривали Р. и. как подвижный процесс. В силу подвижности механизмов Р. и. мышцы, ведущие себя как *антагонисты* (см.) при осуществлении одних координированных движений, участвуя в других движениях, могут сокращаться одновременно, т. е. вести себя как *синергисты* (см.). Изучение Р. и. широко проводилось также англ. физиологом Ч. Шеррингтоном; он, однако, неправильно считал, что Р. и. опирается на некий постоянный и зафиксированный механизм, свойственный лишь для мышц-антагонистов.

Лит.: Введенский Н. Е., О взаимных отношениях между психомоторными центрами, в его кн.: Избранные произведения, М., 1952; Введенский Н. Е. и Ухтомский А. А., Рефлексы антагонистических мышц при электрическом раздражении чувствующего нерва, там же; Спиро П. А., О кожно-мышечных рефлексах, «Записки Новороссийского ун-та», 1876, т. 18, стр. 1—55, 185—89; Орбели Л. А., Лекции по физиологии нервной системы, 2 изд., Л., 1935 (лекции 1—4); Беритов И. С., Общая физиология мышечной и нервной систем, т. 2, 2 изд., М.—Л., 1948 (гл. 4—6); Хаютин В. М., К истории открытия одного из важнейших принципов нервной координации, «Бюллетень экспериментальной биологии и медицины», 1951, № 9; Sherrington Ch., The integrative action of the nervous system, Cambridge, 1948.

РЕЦИРКУЛЯ́ЦИЯ [от лат. re — приставка, здесь означающая возобновление, и *циркуляция* (см.)] — повторное возвращение газов и жидкостей в процесс для различных целей (регулирование температуры, влажности, концентрации компонентов в смесях и т. п.). Напр., в системе регулирования температуры среды в теплообменниках, обогреваемых снаружи дымовыми газами; эти газы разбавляются охлаждёнными газами, прошедшими уже через теплообменник. Р. при этом осуществляется с помощью вентилятора (дымососа) или посредством эжектора, и она даёт возможность осуществить тонкую регулировку температуры. Для созданин яормальной атмосферы внутри помещения с помощью охлаждения и сушки воздуха снаружи забирается количество воздуха, потребное для удаления вредных газов, остальная часть, обусловливающая удаление избытков тепла и влаги, поступает в виде рециркулируемого воздуха. Обычно поток наружного воздуха, проходящего через воздухоохладитель,— постоянный, а Р. изменяется с изменением тепло- и влагоизбытков. Иногда часть рециркулируемого воздуха смешивается с наружным воздухом перед воздухоохладителем, а другая часть подаётся по обводному каналу и смешивает-

ся с общей массой после воздухоохладителя. Регулированием количества воздуха, пропускаемого через обводной канал, и холодопроизводительности установки поддерживается нужная температура. Р. воды применяется при увлажнении воздуха. Вода засасывается насосом из бака и нагнетается через форсунки в увлажнительную камеру (см. *Кондиционирование воздуха*). Неиспарившаяся вода стекает в бак, откуда снова подаётся в камеру. *Подпитка* (см.) производится из водопровода.

Лит.: Романенко П. Н., Кондиционирование воздуха, Киев, 1952; Касаткин А. Г., Основные процессы и аппараты химической технологии, 5 изд., М.—Л., 1950.

РЕ́ЦИЯ (лат. Raetia) — римская провинция, образованная из завоёванных римлянами в 15 до н. э. земель ретов и винделиков, племён, занимавших территории современных Тироля, Вост. Швейцарии и Баварии. В процессе завоевания часть местного населения была уничтожена, часть продана в рабство. Римляне основали здесь колонию Августу Винделиков (современный Аугсбург), через к-рую прошла новая военная дорога (позднее названная Клавдиевой), соединившая Италию с верховьями Дуная. Первоначально Р. управлялась прокуратором, позднее — императорским легатом. В 3 в. н. э. Р. вошла в Италийский диоцез, в конце 5 в. подверглась вторжению остготов.

РЁЦУ — город в Японии, в префектуре Ниигата, на о-ве Садо. Около 7 тыс. жит. Рыболовный порт. В период штормов служит убежищем для судов, приходящих на внешний рейд порта Ниигата.

РЕЧЕВО́Й АППАРА́Т — см. *Органы речи*.

РЕЧЕВО́Й ТАКТ — термин, применяемый для обозначения двух различных единиц членения речи. 1) Группа слогов, объединённых одним ударением (группирующихся вокруг одного ударного слога), иначе — силовая группа. Границы между Р. т. обязательно совпадают со слоговыми границами, но не обязательно с границами между словами, поэтому в состав Р. т. может войти часть слова или части разных слов, и Р. т. в этом понимании является единицей чисто звуковой, лишённой смыслового признака. 2) Отрезок речи, состоящий из одного слова или из группы слов, тесно связанных по смыслу и грамматически, и допускающий выделение при помощи пауз, иначе — дыхательная группа, *синтагма* (см.). Термин «Р. т.» опирается на спорную предпосылку, будто в речи обнаруживается тенденция к членению на равнодлительные отрезки. Вследствие употребления в двух разных значениях, этот термин является сбивчивым, а наличие у него синонимов делает его ненужным.

Лит.: Пешковский А. М., Стихи и проза с лингвистической точки зрения, в его кн.: Сборник статей. Методика родного языка, лингвистика, стилистика, поэтика, Л.—М., 1925; Бернштейн С. И., Вопросы обучения произношению, М., 1937; Аванесов Р. И. и Сидоров В. Н., Очерк грамматики русского литературного языка, ч. 1, М., 1945; Гвоздев А. Н., О фонологических средствах русского языка, М.—Л., 1949; Sievers E., Grundzüge der Phonetik, 5 Aufl., Lpz., 1901; Klinghardt H., Sprechmelodie und Sprechtakt, [1] — 2 Abdr., Marburg, 1925; Mathesius V., Mluvní takt a některé problémy příbuzné, в его кн.: Čeština a obecný jazykozpyt. Soubor statí, [Praha, 1947].

«РЕЧЕ́НИЕ ИПУВЕ́РА» — то же, что *«Поучение Ипувера»* (см.).

РЕЧИТАТИ́В [итал. recitativo, от recitare — декламировать (лат. recito — читаю вслух)] — род вокальной музыки, близкий к напевной декламации. Р. основан на выразительных, эмоционально окрашенных речевых интонациях, повышениях и понижениях голоса, акцентах, паузах и т. п. Речитативная мелодия не образует замкнутой музыкальной формы и в значительной мере подчиняется синтаксическому расчленению текста.

Прообраз Р. — в манере исполнения народными певцами эпических музыкально-поэтич. произведений (типа русских былин или украинских дум) и в самом мелодич. складе этих произведений. К Р. близка *псалмодия* (см.).

Утверждение Р. в светской профессиональной музыке связано с возникновением оперы (на рубеже 16—17 вв.). В итал. опере 17—18 вв. определились два типа Р.: recitativo secco (буквально — сухой Р.), исполнявшийся в свободном ритме, «говорком», и поддерживаемый отдельными аккордами на клавесине, и recitativo accompagnato (аккомпанированный Р.) — более мелодичный и чётко ритмованный, с музыкально развитым оркестровым сопровождением. Первый обычно применялся в диалогах, второй — в монологах (предшествуя арии). В 19 в. Р. с сопровождением клавесина постепенно вышел из употребления. Выразительность Р. широко использована в классической и современной опере, а также в других вокальных жанрах (кантата, оратория, романс и т. п.). Мелодически развитый, насыщенный певучестью, Р. характерен *для ариозо* (см.).

Лит.: Друскин М., Вопросы музыкальной драматургии оперы. На материале классического наследия, Л., 1952 (гл. 2 — Речитатив); Ярустовский Б., Драматургия русской оперной классики. Работа русских композиторов-классиков над оперой, М., 1953 (гл. 8 — Вокальные формы).

РЕ́ЧИЦА — город областного подчинения, центр Речицкого района Гомельской обл. БССР. Расположен на правом берегу Днепра. Пристань. Ж.-д. станция на линии Гомель — Брест. Мебельный комбинат, дубильно-экстрактный и гвоздильный заводы, строится (1955) завод канализационных труб. 5 средних, 2 семилетние и начальная школы, педагогическое и медицинское училища, землеустроительный техникум, 3 библиотеки, кинотеатр, Дом культуры. В районе — посевы зерновых культур (гл. обр. рожь, пшеница), картофеля, льна. 3 МТС, машинно-мелиоративная станция. Животноводческий совхоз, 5 колхозных электростанций.

РЕ́ЧИЦА — город в Румынии. См. *Решица*.

РЕ́ЧКА БОЛЬША́Я (Большая Речка)—река Алтайского края, правый приток Оби. Длина 210 *км* (по другим данным, 170 *км*). Площадь бассейна 2870 *км*². Берёт начало на возвышенной равнине, в нижнем течении протекает по залесённой, местами заболоченной низменности. Замерзает в ноябре, вскрывается в апреле. Сплавная (в нижнем течении).

РЕЧНА́Я ВОЕ́ННАЯ ФЛОТИ́ЛИЯ — соединения речных военных кораблей, береговых частей и специальных служб, предназначенные для содействия сухопутным войскам в приречных районах, для выполнения самостоятельных задач по борьбе с речными кораблями противника и защиты народнохозяйственных и воинских перевозок на речном бассейне. Р. в. ф. включает: речные корабли различных классов (мониторы, канонерские лодки, бронекатеры, плавучие артиллерийские и зенитные батареи, тральщики и катеры-тральщики, катеры специального назначения и вспомогательные суда), речные военные базы, части морской пехоты и морской авиации, части и службы, обеспечивающие базирование, ремонт и боевую деятельность флотилии. В состав Р. в. ф. входят корабли специальной военной постройки и корабли, переоборудованные из судов речного флота.

В России Р. в. ф. были созданы в 18 в. Например, в 1733—34 была создана *Донская флотилия* (см.), действовавшая против турецких войск, в 1771 — *Дунайская военная флотилия* (см.), действо-

вавшая при штурме Измаила в 1790, в период русско-турецких войн 1806—12 и 1877—78 и в Крымской войне 1853—56.

Во время иностранной военной интервенции и гражданской войны в СССР 1918—20 на речных бассейнах Советской страны были организованы Волжская, Волжско-Камская, Азовская, Каспийская, Беломорская, Северо-Двинская, Донская, Днепровская, Усть-Днепровская, Западно-Двинская, Аму-Дарьинская и Амурская военные флотилии, к-рые оказали большую помощь советским войскам в разгроме интервентов и белогвардейцев. В 1929 Амурская Р. в. ф. содействовала войскам Особой Дальневосточной армии в разгроме отрядов китайских империалистов в устье р. Сунгари. В сентябре 1939 Днепровская Р. в. ф. помогала Советской Армии в освобождении Зап. Белоруссии.

В период Великой Отечественной войны 1941—1945 Р. в. ф. сыграли значительную роль: Волжская Р. в. ф. содействовала войскам Сталинградского и Донского фронтов в разгроме немецко-фашистских войск под Сталинградом в 1942—43 и обеспечила воинские и народнохозяйственные перевозки по р. Волге; Днепровская Р. в. ф. активно помогала войскам 1-го и 2-го Белорусских фронтов в ликвидации войск врага в бассейнах рр. Днепра и его притоков, Вислы, Одера (Одры) и участвовала в боях за освобождение Берлина; Дунайская Р. в. ф. содействовала войскам 2-го и 3-го Украинских фронтов в разгроме немецко-фашистских войск в Юго-Вост. Европе и в освобождении от фашистской тирании народов Румынии, Болгарии, Югославии, Венгрии и Австрии; Амурская Р. в. ф. обеспечила форсирование рр. Амура и Уссури войсками 2-го Дальневосточного фронта, их наступление вдоль р. Сунгари и непосредственно участвовала в овладении г. Харбином.

РЕЧНА́Я ГИДРОЛО́ГИЯ (гидрология рек, потамология) — раздел гидрологии суши, занимающийся изучением рек. Наиболее ранние регулярные наблюдения за водным режимом рек проводились ок. 4 тыс. лет назад в Египте, где систематически следили за уровнем Нила. Значительное развитие Р. г. получила в 18 и 19 вв., что было вызвано развитием речного транспорта, появлением более крупных судов, а затем и гидроэнергетич. строительством. Большая работа по изучению рек была проведена в конце 19 в. (с 1874) экспедицией по исследованию источников главнейших рек Европейской России. Важное значение в развитии Р. г. в СССР имел план *ГОЭЛРО* (см.). В период с 1919 по 1929 были проведены обширные комплексные исследования ряда рек (Волги, Днепра, Волхова, Свири и др.). Р. г. достигла в СССР больших успехов как в области теоретич. обобщений и научно-экспериментальных исследований, так и в области разработки физически обоснованных методов гидрологич. расчётов и гидрологич. прогнозов.

Р. г. изучает: речные бассейны, процессы формирования речного *стока* (см.), механизм движения воды, водный режим рек — колебания расходов и уровней воды в реках, речной сток и его изменение по территории и во времени, русловые процессы — взаимодействие речного потока и русла (см. *Динамика руслового потока*), речные наносы — количество переносимых рекой продуктов эрозии и механизм этого переноса, термич. режим рек и ледовые явления на реках, химич. состав речных вод (см. *Гидрохимия*).

Для правильной организации водного хозяйства страны и эффективного комплексного использования водных ресурсов рек особенно важно решение следующих основных задач Р. г.: оценка водных запасов и водного баланса речных бассейнов; определение наибольших, наименьших и других характерных элементов речного стока и его внутригодового распределения; установление особенностей водного режима рек, к-рый будет иметь место в результате эксплуатации гидротехнич. сооружений; исследование влияния агролесомелиоративных мероприятий на режим рек; предвычисление (прогноз) ожидаемого режима рек.

Изучение закономерностей географич. распространения речной сети и описание отдельных рек составляют предмет *гидрографии* (см.) рек. Вспомогательной дисциплиной Р. г. является *гидрометрия* (см.), занимающаяся разработкой методов производства и обработки гидрологич. наблюдений и измерений. Речные гидрологич. исследования и расчёты основываются на данных многолетних наблюдений гидрологич. и гидрометеорологич. станций на реках, а также используют материалы экспедиционных обследований рек и их бассейнов. В процессе развития Р. г. всё большее значение приобретают экспериментальные работы. Р. г. пользуется также выводами ряда смежных географич. и геофизич. дисциплин: метеорологии, климатологии, болотоведения, озероведения, гидрогеологии, геоморфологии и др. Строительство и эксплуатация гидроэлектрич. станций, шоссейных и железных дорог, речной транспорт и лесосплав, орошение и осушение земель, водоснабжение промышленных предприятий и населённых пунктов нуждаются в самых разнообразных сведениях о реках и их режиме.

Лит. см. при ст. *Реки*.

РЕЧНА́Я И ЛАБОРАТО́РНАЯ ГИДРОМЕ́ТРИЯ — наука об измерении гидравлич. и гидрологич. элементов речного потока (речная гидрометрия) и потока жидкости в гидравлических, гидротехнических, русловых и других лабораториях (лабораторная гидрометрия). Методами Р. и л. г. производят измерения: уровней и глубин потока, рельефа дна и свободной поверхности воды, скоростей и направлений течения воды, давлений, пульсации скорости и давлений, расходов воды, расходов наносов, волн, ледовых явлений и др.

Речная гидрометрия. Главной зависимостью при изучении речного потока является связь между уровнем и расходом воды, позволяющая решать основную задачу речной гидрометрии: непосредственное определение речного *стока* (см.) для использования водных ресурсов (см. *Гидротехника*, *Гидроэнергетика*, *Водный транспорт*, *Мелиорация*).

Измерение уровней воды производится на речных, свайных, передаточных, автоматических и других водомерных постах (см. *Лимнограф*, *Уровнемер*). Уклон поверхности воды измеряется парными водомерными постами, расстояние между к-рыми обычно менее 3 *км*. По результатам водомерных наблюдений строится график колебания уровня с обозначением фаз ледостава и ледохода, температур воды и воздуха и толщины льда (применяется и статистич. обработка уровней воды).

Измерение глубин. Основными приборами для измерения глубин являются: намётка, *лот*, *профилограф* (см.). Глубины промеряются с судов по поперечным и продольным профилям и косым галсам. Обработка промеров глубин заключается в исправлении глубин на относ троса, приведении глубин к условному уровню, вычислении отметок дна, вычерчивании поперечных и продольных профилей, составлении плана в *изобатах* (см.) (рис. 1).

Измерение скоростей течения воды производится гидрометрич. *вертушкой* (см.), предварительно протарированной поверхностными поплавками, *поплавками-интеграторами* (см.) и другими приборами. Детальный способ измерения заключается в определении скорости потока в отдельных точках (см. *Измерения гидротехнические*), интеграционный — в измерении средней скорости на вертикали (рис. 2).

Определение расходов воды речных потоков производится по измеренным скоростям в гидрометрич. створах. По величинам средней скорости на вертикали $U_в = q/h$ строится соответствующая эпюра (рис. 3), где q — элементарный расход воды, равный площади *1* (рис. 2). Снимая с профиля дна (рис. 3) глубины и умножая их на $U_в$, строят эпюру q; площадь, ограниченная этой эпюрой и зеркалом воды, равна расходу воды Q. Если измерена наибольшая скорость U_{max} и средняя поверхностная скорость $U_{пов}$, Q определяется по формуле Г. В. Железнякова (гидравлико-гидрометрический способ)

$$Q = \frac{\omega}{0{,}06C}[(1 + 0{,}06C)U_{пов} - U_{max}],$$

где C — коэфициент, определяемый по формуле Н. Н. Павловского (см. *Павловского формула*), ω — площадь живого сечения. Расход воды водотоков со значительной турбулентностью (в горных условиях со сложной конфигурацией русла) измеряется методом смещения. Расходы малых водотоков определяются с помощью гидрометрич. сооружений. По данным указанных измерений строятся: кривая расходов, кривая площадей и кривая средних скоростей (рис. 4).

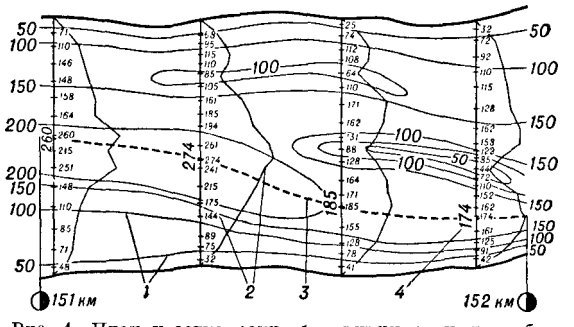


Рис. 1. План участка реки: *1* — линии равных глубин (изобаты); *2* — глубины дна и поперечный профиль, вычерченный по этим глубинам; *3* — линия наибольших глубин; *4* — наибольшая глубина потока в данном сечении.

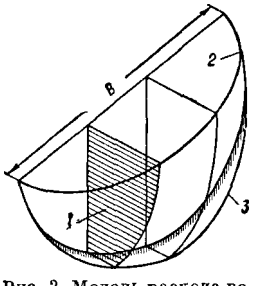


Рис. 2. Модель расхода воды: *1* — эпюра скоростей течения по вертикали; *2* — эпюра поверхностных скоростей; *3* — эпюра донных скоростей; *B* — ширина реки.

Измерение расходов наносов заключается в измерении мутности (т. е. количества отстоя) в отдельных точках потока или средней на вертикалях. Мутность воды измеряется батометром Н. Н. Жуковского (рис. 5, *а*), батометром-бутылкой, батометром-насосом, напр. батометром Б. В. Полякова (рис. 5, *б*).

Лабораторная обработка расходов наносов заключается в отделении наносов от воды, в определении количества наносов в пробах, их механич. состава, удельного и объёмного весов.

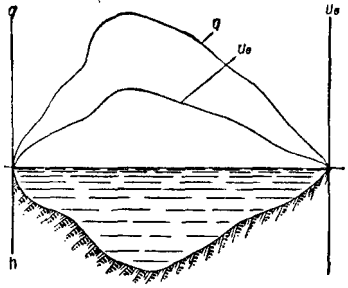


Рис. 3. Эпюры средних на вертикали скоростей $U_в$ элементарных расходов $q = h \cdot U_в$.

Лабораторная гидрометрия. Методы лабораторной гидрометрии используются при гидравлич. моделировании (см. *Моделирование в гидравлике и гидротехнике*) и в промышленных условиях. Основным прибором для измерения уровней воды и глубин на отдельных вертикалях является *мерная игла* (см.). Для автоматич. записи изменений уровней воды во времени применяются лимнографы. Профили русла на моделях определяются с помощью механич. профилографов. Горизонтали дна потока можно получить путём фотографирования нитей, уложенных по урезу воды при разных уровнях. В тех случаях, когда гидравлич. исследования производятся в лотке, в условиях плоской задачи форма поверхности определяется путём фотографирования через стеклянные стенки лотка. Для получения рельефа свободной поверхности воды и дна в случае пространственной задачи применяется стереофотограмметрия с последующей обработкой снимков на *стереоавтографе* (см.).

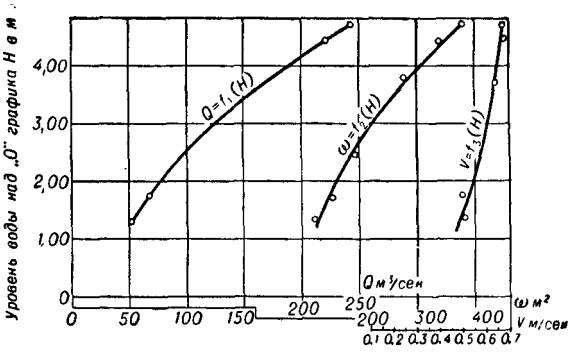


Рис. 4. Кривая расходов воды Q, площадей живых сечений ω и средних скоростей $v = Q/\omega$.

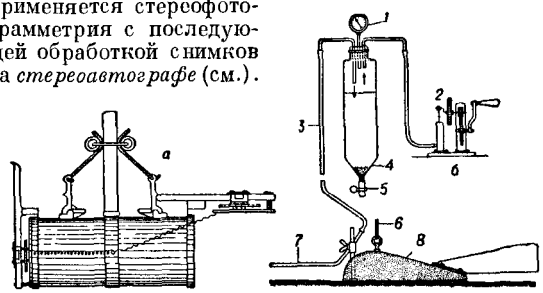


Рис. 5. Батометры: *а* — батометр мгновенного наполнения Н. Н. Жуковского; *б* — батометр длительного наполнения Б. В. Полякова. *1* — манометр; *2* — воздушный насос; *3* — резиновая трубка; *4* — градуированный сосуд; *5* — зажим; *6* — трос; *7* — металлич. трубка; *8* — груз.

Отметки моделей сооружений (гребня водослива, водобоя, рисбермы и пр.) определяются прецизионным нивелиром или *катетометром* (см.). Основным прибором для измерения давлений жидкости является *пьезометр* (см.). Пульсация давления водного потока измеряется с помощью ёмкостных и резистанцных датчиков, соединённых с *осциллографом* (см.), автоматически записывающим диаграмму пульсации давления.

Скорости течения воды измеряются посредством поплавков, гидрометрич. трубок, гидрокатазонда, гидрометрич. микровертушки и флюгера. Скорость движения поплавка определяется по расстоянию, фиксируемому на координатной сетке, наносимой непосредственно на русловых моделях. Для измерения поля скоростей в поток вводятся гидрокинематич. индикаторы (эмульсия с удельным весом воды), движение к-рых фиксируется посредством *киносъёмки ускоренной* (см.).

Основным прибором для измерения местных скоростей течения воды является стандартная гидрометрич. трубка, однако область её применения ограничена малыми скоростями. Для измерения малых скоростей можно воспользоваться трубкой, у к-рой верхние концы динамич. и статич. трубок соединены. Схема работы такой трубки, предложенной советским учёным А. И. Лосиевским, показана на рис. 6.

Другим прибором для измерения малых скоростей течения воды является гидрокатазонд, предложенный Г. В. Железняковым, в к-ром скорость определяется по темпу охлаждения приёмника прибора (при регулярном тепловом режиме), воспринимающего на себя охлаждающее действие потока. Гидрометрич. микровертушки имеют малые размеры

винта (1—2 *см* и меньше). Для измерений на моделях малых скоростей потока применяется также гидрометрич. флюгер; по величине среднего отклонения флажка (указываемого специальной стрелкой на циферблате) от перпендикулярного потоку положения с помощью тарированной кривой определяют скорость потока.

Поле поверхностных скоростей на модели фиксируется путём фотографирования поверхностных (белых или светящихся) поплавков. Пульсация скоростей водного потока измеряется с помощью микровертушек. В этом случае электрич. контакт вертушки используется для регистрации каждого её оборота при помощи осциллографа или хронографа. Наиболее эффективным способом измерения скоростного поля потока без искажения этого поля является непрерывная киносъёмка гидрокинематических индикаторов, успешно применённых М. Л. Великановым, Н. П. Зреловым и др. Для измерения расходов воды чаще всего применяются объёмный и весовой способы и незатопленные водосливы с тонкой стенкой (см. *Гидравлика*). В первом случае определяется пополнение мерного бака и соответствующее время. При неустановившемся движении воды положение уровня воды в мерном баке записывается с помощью лимниграфа. Для определения расхода воды с помощью *водослива* (см.) измеряют напор на водосливе мерной иглой, а затем вычисляют расход по соответствующей формуле.

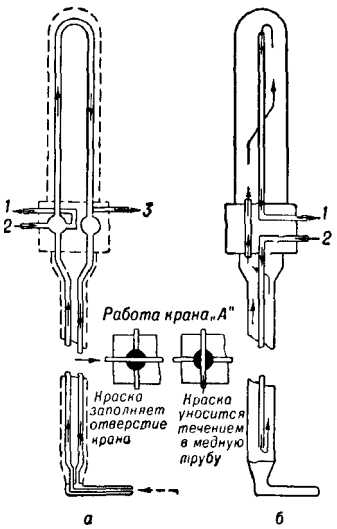


Рис. 6. Гидрометрическая трубка: *а* — схема движения воды в рабочей части трубки; *б* — схема работы водяной рубашки; *1* — отвод краски; *2* — подача краски; *3* — отсасывание воздуха.

Лит.: Аполлов Б., Лукашин М., Гидрометрия, Тифлис, 1932; Аристовский В. В., Гидрометрические сооружения и конструкции, Л., 1949; Близняк Е. В., Водные исследования, 5 изд., М., 1952; Быков В. Д., Гидрометрия, Л., 1949; Гириллович Н. А., Гидрометрия, Л.—М., 1937; Железняков Г. В., Гидравлическое обоснование методов речной гидрометрии, М.—Л., 1950; его же, Исследование работы гидрометрических приборов, М., 1952; Ковалев Л. М., Расчеты зимнего стока рек с ледяным покровом, М.—Л., 1950; Лосиевский А. И. и Летнев М. В., Русловые лабораторные исследования, М., 1953; Лучшева А. А., Практическая гидрометрия, 2 изд., Л., 1954; Лебедев В. В., Гидрология и гидрометрия в задачах, Л., 1952; Наставление гидрометеорологическим станциям и постам, вып. 6, ч. 1, Свердловск — М., 1944; Поляков Б. В., Методика исследований речных наносов и перекатов, М.—Л., 1940; Огиевский А. В., Гидрометрия и производство гидрометрических работ, 2 изд., М.—Л., 1937, Практическое пособие для производства изыскательских работ на речном транспорте. Русловые исследования, М., 1951; Практическое пособие для производства изыскательских работ на речном транспорте. Изыскания на судоходных реках в свободном состоянии, М.—Л., 1952; Зрелов Н. П., Метод гидрокинематических индикаторов для изучения скоростной структуры водных потоков, в кн.: Гидравлические исследования инженерных сооружений, М., 1949; Эйснер Ф., Экспериментальная гидравлика сооружений и открытых русел, пер. с нем., М.—Л., 1937.

РЕЧНА́Я КРА́ЧКА — птица подсемейства *кра́чек* (см.).

РЕЧНА́Я ОБСТАНО́ВКА — сигнальные знаки определённых размеров, формы и окраски, с включаемыми на них ночью сигнальными огнями, обеспечивающие условия для безаварийного плавания судов и плотов по внутренним водным путям. См. *Обстановка пути*.

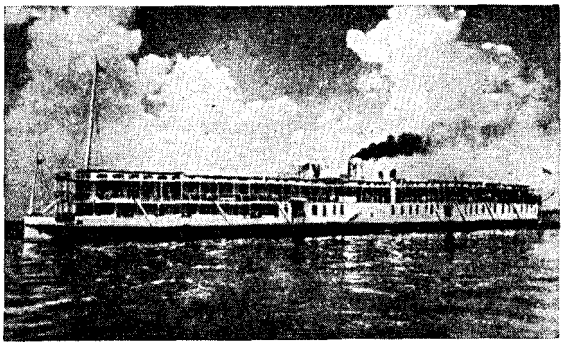
РЕЧНА́Я СЕТЬ — сеть речных потоков определённой территории (области, страны). Основной её показатель — густота водотоков, к-рая измеряется суммарным протяжением рек в километрах, приходящимся на единицу площади в квадратных километрах. Она зависит от влажности климата, характера горных пород, рельефа и растительного покрова. На территориях с сухим климатом Р. с. редкая и не всегда сплошная; многие реки не достигают моря или долин более крупных рек, иссякая к устью. Напр., р. Чу (Центральный Казахстан) не вливается в Сыр-Дарью, хотя долины этих рек соединяются.

В сходных климатич. условиях Р. с. является более редкой в сильно проницаемых и трещиноватых породах (особенно известняках) по сравнению со слабо проницаемыми породами (напр., глинистыми сланцами).

РЕЧНА́Я СИСТЕ́МА — совокупность рек, изливающих свои воды одним общим потоком или системой протоков в море или озеро. Состоит из главной реки (ствола системы) и притоков 1-го, 2-го и следующих порядков. Притоками 1-го порядка называются реки, непосредственно впадающие в главную реку, 2-го порядка — притоки притоков 1-го порядка, и т. д. Крупные Р. с. включают до 20 порядков притоков. Название Р. с. даётся по названию главной реки, к-рая является обычно наиболее длинной и многоводной рекой в системе.

РЕЧНО́Е ПРА́ВО — правовые нормы, регулирующие отношения, возникающие на речном транспорте в связи с эксплуатацией судов, буксировкой и перевозкой грузов. Наиболее важные положения советского Р. п. содержатся в Уставе внутреннего водного транспорта. Плавание судов по внутренним водным путям допускается только под флагом СССР. Речные суда подлежат регистрации в судовом реестре, к-рый ведётся судоходными инспекциями. Перевозка и буксировка речными судами осуществляются согласно плану и оформляются путём заключения договоров в письменной форме. По договору речной перевозки перевозчик несёт ответственность за утрату и повреждение груза, а также за просрочку в доставке, кроме случаев, когда утрата, повреждение или просрочка произошли вследствие обстоятельств, к-рые не могли быть предотвращены перевозчиком. Для требований, вытекающих из договора перевозки и буксировки, установлен шестимесячный срок *давности* (см.), причём предъявлению исков должно предшествовать заявление пароходству соответствующей претензии.

РЕЧНО́Е СУ́ДНО (судно внутреннего плавания) — судно, предназначенное для плавания по внутренним водным путям, гл. обр. по рекам.



Волжский пассажирский пароход «Спартак».

По назначению Р. с. разделяются на пассажирские, (рис.), грузо-пассажирские, буксиро-пассажирские, буксирные, грузовые сухогрузные, грузовые *наливные*

суда (см.) и вспомогательные. Переходным типом между Р. с. и морским судном является *овёрное судно* (см.). По роду *движителя* (см.) Р. с. делятся на винтовые, колёсные, крыльчатые и водомётные; по типу силовой установки — на пароходы, теплоходы, газоходы и электроходы. При этом, в зависимости от типа тепловых двигателей, электроходы делятся на турбоэлектроходы и теплоэлектроходы.

Лит.: Страхов А. Н., Суда новых типов для Большой Волги, М., 1954; Асеев П. И., Постройка корпуса стального судна, М., 1953; Краткая справочная книга по речному транспорту, под ред. М. И. Чернова, М., 1953; Кублицкий Г., Великая речная держава, 2 изд., М., 1952.

РЕЧНО́Й БАССЕ́ЙН — площадь суши, с к-рой воды осадков стекают поверхностным или грунтовым стоком в к.-л. реку. См. *Бассейн*.

РЕЧНО́Й РЕГИ́СТР СОЮ́ЗА ССР — см. *Регистр Союза ССР*.

РЕЧНО́Й РЕЖИ́М (режим рек) — ход многолетних, сезонных и суточных изменений речного потока и его русла. В это понятие входят водный режим (изменения уровней и расходов воды), режим наносов (изменения концентрации и состава переносимого потоком твёрдого материала), русловой режим (изменения перекатов, плёсов, излучин), гидрохимический режим (изменения состава и концентрации растворённых веществ), а также термический и ледовой режимы. Все перечисленные процессы взаимно связаны между собой как по своей интенсивности, так и по направленности. Напр., в период половодья обычно в прямой связи с расходом воды возрастает насыщенность речного потока наносами, но убывает концентрация растворённых в воде веществ; наоборот, в межень солёность воды увеличивается, а насыщенность наносами уменьшается. Режим рек зависит от климата, рельефа, горных пород, почвенного и растительного покрова на территории водосбора. Поскольку большинство этих факторов зональны, Р. р. также является зональным. Так, реки степной зоны характеризуются более резкими сезонными изменениями водности, насыщенности наносами и растворёнными веществами, а также более значительными изменениями русла (перекатов и плёсов), чем реки лесной зоны.

Лит.: Аполлов Б. А., Учение о реках, М., 1951; Соколовский Д. Л., Речной сток (Методы исследований и расчетов), М., 1952; Поляков Б. В., Гидрологический анализ и расчеты, Л., 1946; Великанов М. А., Гидрология суши, 4 изд., Л., 1948.

РЕЧНО́Й СВЕРЧО́К — птица рода *сверчков* (см.).

РЕЧНО́Й ТРАМВА́Й — небольшой пассажирский теплоход, обслуживающий местное и пригородное сообщение. Р. т. вмещает от 100 до 300 пассажиров. В зависимости от количества мест длина его бывает от 30 до 40 *м*, ширина от 5 до 6 *м*, высота борта от 1,7 до 2,4 *м*.

Распространённые в СССР Р. т. имеют силовую установку, состоящую из двух двигателей общей мощностью 140 л. с. Скорость хода от 16 до 18,2 *км/час*. При больших глубинах скорость повышается соответственно до 19—20 *км/час*.

РЕЧНО́Й ТРАНСПОРТ (точнее внутренний водный транспорт) — один из основных видов транспорта, осуществляющий перевозки пассажиров и грузов по внутренним водным путям, как естественным (реки, озёра), так и искусственным (каналы, водохранилища и шлюзованные участки рек). Перевозки Р. т. производятся на судах с собственной тягой (пароходы, теплоходы, электроходы, газоходы, катеры и моторные лодки) и на несамоходных баржах, приводимых в движение специальным судном — буксиром или толкачом [либо с берега механической, конной и даже ручной тягой (бурлаки)]. Одно буксирное судно часто тянет (или толкает перед собой) целый состав барж. По внутренним водным путям перевозится также лес в плотах, сплавляемых или буксируемых. По типам движителей речные суда делятся на винтовые, колёсные и водомётные. Во многих странах (особенно в Юго-Восточной Азии) значительную роль играют и парусные речные суда (джонки, сампаны, прао), а в нек-рых — также гребные.

Главное экономич. преимущество Р. т., по сравнению с железнодорожным и автомобильным транспортом, заключается в том, что при перевозках грузов на большие расстояния, в особенности по магистральным рекам, Р.т.является самым дешёвым видом транспорта. На передвижение груза по магистральному водному пути требуется в 6—7 раз (а при буксировке плотов в десятки раз) меньшая мощность двигателя, чем для передвижения по железной дороге. Эта особенность Р.т. снижает как капиталовложения в судовые двигатели, так и расходы на топливо, способствуя удешевлению перевозок. Р. т. требует значительно меньших затрат металла на строительство подвижного состава, чем железнодорожный.

Особенностью Р. т. (снижающей его эффективность в сравнении с другими видами транспорта) является сезонность работы. Относительно невысокие технич. скорости движения на Р. т. значительно повышаются благодаря пополнению флота судами более совершенных конструкций и вождению судов методом толкания.

Начало использования рек для передвижения людей и грузов относится к глубокой древности. За тысячи лет до нашей эры в Месопотамии (на рр. Тигр и Евфрат) и в Египте (на р. Нил) применялись гребные и даже парусные суда. Речное судоходство было развито и в Древнем Китае, где в 6—5 вв. до н. э. уже строили судоходные каналы. В России в древности Волга и Кама использовались как пути сообщения. В бассейне Камы археологи находят предметы материальной культуры, относящиеся к 1-му тысячелетию до н. э., к-рые были доставлены туда по сибирским и уральским рекам с Алтая. Славянские племена, жившие по Дунаю, Днепру, Бугу еще до начала нашей эры, использовали эти реки для судоходства. В 6—9 вв. н. э. по великому водному пути «из варяг в греки» плавали уже целые караваны судов (см. *«Путь из варяг в греки и из грек по Днепру»*). С течением времени увеличивались и размеры судов, плававших по русским рекам. В 16 в. по Волге плавали струги грузоподъёмностью до 17 тыс. пудов. Крупный шаг вперёд сделало русское речное судостроение в 17 в. Взамен судов, предназначенных для одного рейса, начали строить долговечные суда из пилёных досок. В связи с преобразованиями Петра I (конец 17 — 1-я четверть 18 вв.) значительно выросло и речное судоходство. В 18 и в начале 19 вв. в России были построены первые искусственные водные системы: Березинская, Вышневолоцкая, Мариинская, Тихвинская и др. Возникла потребность в новой технике судоходства — механизированной тяге.

Практич. применение парового двигателя для речных судов осуществлено Р. Фультоном в США в 1807. Почти одновременно появились и первые пароходы в России. В 1815 они строились на заводе Берда в Петербурге, а затем на заводе Всеволожского в Пожве на р. Каме. С развитием капитализма в России росло и применение речных пароходов для перевозки пассажиров и грузов и для буксировки барж. В России в 1844 было 27 пароходов, 131 в

1854, 646 в 1868, 1246 в 1884, 2539 в 1895 (общей мощностью почти 130 тыс. л. с.), 5467 в 1913 (общей мощностью 982 тыс. л. с.). Несамоходных речных судов в конце 19 в. насчитывалось ок. 20 тыс., в 1913 — св. 23 тыс., в основном мелких. Широко применялась буксировка барж за паровыми судами.

Технич. уровень Р. т. в силу общей экономич. отсталости дореволюционной России был в целом невысок, несмотря на значительные достижения отечественной технич. мысли. В 1838 Б. С. Якоби построил и испытал на р. Неве катер с электромагнитным двигателем, теоретически разработав и практически осуществив принцип электрохода. На Волге во 2-й половине 19 в. впервые в мире была начата и по почину братьев Артемьевых получила массовое применение перевозка нефти не в бочках, а наливом в судах. Русские конструкторы добились больших успехов в судовом машиностроении; пароходы с машинами двойного расширения начали курсировать по Волге раньше, чем по рекам зарубежных стран. В России в 1903 был построен первый в мире теплоход «Вандал». В 1913 Россия прочно удерживала мировое первенство по количеству и качеству речных теплоходов, а также по строительству гигантских нефтеналивных металлич. барж, вмещавших св. 500 тыс. пудов груза.

В 1913 протяжённость эксплуатируемых внутренних водных путей составляла 60 тыс. *км*, в т. ч. в Европейской части России (без Польши и Финляндии) ок. 43 тыс. *км*. Перевозки грузов Р. т. в 1913 достигли 48,2 млн. *т* (в т. ч. 33,7 млн. *т* за тягой), перевозки пассажиров — 11,2 млн. чел. На Р. т. России существовало много конкурирующих между собой обществ. В начале 20 в. они начали объединяться в синдикаты и тресты (смешанные объединённые общества «Самолёт», «Кавказ и Меркурий», «Днепровское» и др.), к-рые контролировали речные перевозки по Волге, Каме, Оке, Днепру, сибирским рекам.

В 1913 речные перевозки составляли 27—29% объёма всех перевозок грузов в стране и ок. 40% всей транспортной работы в *т·км*; по рекам перевозилось 65% строевого леса, 49% дров, 55% нефти. Развитие речных перевозок тормозилось неудовлетворительным состоянием и слабой технич. оснащённостью значительной части речных путей. Речные пристани не были механизированы. Даже на Волге все перегрузочные работы выполнялись вручную.

С началом первой мировой войны 1914—18 провозная способность Р. т. России стала быстро падать. В 1917 грузооборот Р. т. составлял 53% довоенного.

26 янв. (8 февраля) 1918 декретом Совнаркома за подписью В. И. Ленина был национализирован морской и речной флот. К навигации 1918 национализированный морской и речной флот насчитывал 2188 судов. Во время первой мировой войны, а также гражданской войны и иностранной военной интервенции было уничтожено св. 860 пароходов и теплоходов, 12600 барж и других судов. Перевозки Р. т. упали в 1919 до 8,1 млн. *т*. Но уже в 1921 грузооборот Р. т. (включая лесосплав) поднялся до 13,7 млн. *т*, а в 1926 — до 33 млн. *т*. Еще в первые годы существования Советской власти Коммунистическая партия и Советское правительство уделяли большое внимание развитию речного хозяйства. Планом *ГОЭЛРО* (см.) намечалось решение и транспортных задач большой важности.

Социалистическая индустриализация страны обеспечила подъём Р. т. К концу первой пятилетки (1929—32) уровень 1913 по грузообороту был превышен на 38%. С сооружением днепровской плотины и затоплением порогов Днепр был превращён в сквозную транспортную магистраль, построен *Беломорско-Балтийский канал имени И. В. Сталина* (см.). Были введены в строй новые судостроительные предприятия, пополнен флот. В годы второй пятилетки (1933—1937) построен канал Москва — Волга (см. *Канал имени Москвы*). Были реконструированы крупнейшие речные порты и механизировано 36% всех погрузо-разгрузочных работ.

XVIII съезд ВКП(б) (1939), в целях увеличения роли водного транспорта в обслуживании народного хозяйства, особенно в перевозках массовых грузов, постановил создать глубоководный транзитный путь от Астрахани до Москвы. В соответствии с директивами партии были разработаны и осуществляются планы комплексной реконструкции Волги, Дона, Днепра и других рек.

Благодаря освоению рек Крайнего Севера, Средней Азии, Сибири и Дальнего Востока общая длина судоходных речных путей СССР составила в начале третьей пятилетки (1938—42) 108 тыс. *км*. К 1940 СССР занимал 1-е место в мире по протяжённости таких путей. При этом сеть речных путей с гарантированными глубинами, поддерживаемыми в межень, утроилась по сравнению с 1913. За годы довоенных пятилеток самоходный речной флот вырос в 2,2 раза, несамоходный — в 2,7 раза. Почти во всех приречных городах были созданы порты; ок. ½ погрузочно-разгрузочных работ было механизировано. Объём речных перевозок более чем утроился.

В годы Великой Отечественной войны 1941—45 Р. т. перевезено ок. 200 млн. *т* грузов. Речники работали на боевых переправах Сталинграда и на Ладожском оз., через к-рое проходила «дорога жизни» осаждённого Ленинграда.

Немецко-фашистские оккупанты потопили и захватили св. 8300 судов, разрушили сотни портов и пристаней, а также Днепрогэс с судоходным шлюзом, Днепро-Бугский канал, многие сооружения Беломорско-Балтийского канала и др. Речные восстановительные отряды, следуя за наступавшей Советской Армией, восстанавливали переправы, оборудование причалов, поднимали затопленные суда, организовывали перевозки. За годы четвёртой пятилетки (1946—50) Р. т. был восстановлен. Возобновилось сквозное судоходство на Днепре, восстановлены Беломорско-Балтийский канал и другие водные пути. В 1950 грузооборот Р. т. превысил уровень 1940 на 26%. Улучшилось транспортное использование Волги и её притоков, северных и сибирских рек. Производительность буксирного флота в 1950 увеличилась по сравнению с 1940 на 30%. Механизация перегрузочных работ достигла 80%. Значительно обновился и пополнился флот.

Строительство ряда крупнейших гидротехнич. сооружений на реках страны (Куйбышевской, Сталинградской, Каховской, Молотовской, Горьковской, Усть-Каменогорской, Бухтарминской, Ангарской и других ГЭС) способствует дальнейшему расширению работы Р. т. В 1952 *Волго-Донской судоходный канал имени В. И. Ленина* (см.) связал единой системой внутренних водных путей пять морей, омывающих Европейскую часть страны,— Балтийское, Белое, Каспийское, Чёрное и Азовское.

Директивами XIX съезда КПСС (1952) по пятому пятилетнему плану (1951—55) был предусмотрен дальнейший рост грузооборота Р. т. и увеличение примерно вдвое пропускной способности речных портов. В пятой пятилетке строятся и реконструируются речные порты в Сталинграде, Саратове, Куйбышеве, Ульяновске, Казани, Горьком, Ярослав-

ле, Молотове, Омске, Новосибирске, Хабаровске, Осетрове, Котласе и Печоре, а также судостроительные и судоремонтные предприятия. В 1953 протяжение судоходных путей увеличилось до 131 тыс. *км*; мощность речного самоходного флота возросла по сравнению с 1940 на 43%, а производительность судов на перевозке сухогрузов — в 1,7 раза. Флот пополняется теплоходами, мощными буксировщиками; строятся новые речные ледоколы, рефрижераторы (в т. ч. суда для перевозки молока и живой рыбы); на новых судах введено электрифицированное централизованное управление. Речные порты значительно пополнены механизмами: увеличилось число плавучих и мощных портальных кранов. В ряде крупных портов грузовые операции полностью механизированы. Речной флот СССР перевозит ежегодно десятки миллионов пассажиров. Пассажирский флот пополняется мощными дизельэлектроходами и другими судами новых типов, а также судами для пригородных перевозок.

В четвёртой и пятой пятилетках (1946—55) большой вклад в дело улучшения эксплуатации речного флота внесли новаторы Р. т.: лауреаты Сталинской премии судоводители П. С. Букаев, М. Я. Брюхов, П. П. Крутов и другие разработали методы судовождения, обеспечивающие ускорение оборота судов; лауреаты Сталинской премии механики речных судов Н. И. Киселев и Б. И. Бурлаков — инициаторы передовых методов технич. эксплуатации флота. Пользуясь методами Бурлакова, передовые команды речного флота содержат суда в хорошем технич. состоянии, отказавшись от дорогостоящих зимних ремонтных работ. По инициативе молодёжной команды грузового теплохода «Татария» на Р. т. развернулась борьба за скорости доставки грузов, близкие к скоростям, существующим на ж.-д. транспорте. Мастера скоростной погрузки и выгрузки в портах добились резкого роста производительности портальных и плавучих кранов путём улучшения ухода за механизмами, совмещения операций, сокращения общего времени, затрачиваемого на полный цикл работы крана. О Р. т. СССР см. также в статье *Союз Советских Социалистических Республик*, Транспорт.

Из европейских стран народной демократии наиболее развитую сеть внутренних водных путей имеют Польша, Румыния, Венгрия. В Польше имеется 5 тыс. *км* внутренних водных путей, из них т. н. главных водных путей — 2,7 тыс. *км*, каналов — 266 *км*. Главная водная магистраль Польши — р. Одра, судоходная от г. Козьле до устья. В верхнем течении (Козьле — Вроцлав) она шлюзована. Вместе с Гливицким каналом Одра соединяет Силезский угольный бассейн с морским портом Щецин. Другая крупнейшая река Польши — Висла — удобна для плавания крупных судов только в нижнем течении. Быдгощский канал соединяет Вислу с судоходным притоком Одры — Вартой. Приток Вислы р. Зап. Буг соединён каналом с системой Днепра (в СССР); через Зап. Буг и его приток р. Нарев Висла соединена с Неманом (СССР). Начато осуществление широкого плана реконструкции водных путей и комплексного использования водных ресурсов. Планом предусмотрено создание огромного кольца глубоководных судоходных путей протяжением в 1670 *км*, охватывающего основные районы страны. Объём грузовых перевозок Р. т. Польши в 1948 составлял 657 тыс. *т*. По шестилетнему плану развития народного хозяйства (1950—55) он должен возрасти в 1955 до 2 млн. *т* грузов, в т. ч. 1,5 млн. *т* по Одре и 0,5 млн. *т* по Висле. Эти перевозки составят ок. 0,6% общего объёма грузовых перевозок всех видов транспорта. В Чехословакии общее протяжение используемых речных путей ок. 800 *км*. Две крупные речные магистрали — Дунай и Лаба (Эльба) с притоком Влтавой. Третья крупная река — Одра (Одер), в пределах Чехословакии пока почти несудоходна. Дунай судоходен в пределах Чехословакии на всём протяжении. Объём грузовых перевозок Р. т. Чехословакии в 1949 составлял 2,36 млн. *т* (2,46 млн. *т* в 1948). В 1953 (конец первого пятилетнего плана) грузовые перевозки Р. т. выросли по сравнению с 1948 более чем в 2 раза. Увеличено число судов; погрузочно-разгрузочные работы почти полностью механизированы. Удельный вес Р. т. в общем объёме грузовых перевозок всех видов транспорта Чехословакии ок. 4%, во внешнеторговых перевозках — ок. 15—20%. В Венгрии общее протяжение эксплуатируемых водных путей св. 1 100 *км*. При высоком уровне воды могут быть использованы ещё ок. 540 *км*. Главные судоходные пути: рр. Дунай, Тиса, Кёрёш и оз. Балатон. До второй мировой войны (1939—45) Венгрия располагала довольно значительным речным флотом. Во время войны она потеряла бо́льшую часть флота. После войны речной флот в Венгрии восстановлен и продолжает развиваться. Расширяется отечественное речное судостроение, налажено строительство полуморских судов для дунайско-морских сообщений. Грузооборот водного транспорта Венгрии по пересмотренному в 1951 плану должен был в 1954 достигнуть 841 млн. *т·км*. В Румынии общее протяжение внутренних водных путей ок. 2,8 тыс. *км*. Кроме того, многие реки Румынии используются для лесосплава. Основная водная магистраль — Дунай (более 90% всего грузооборота Р. т. страны). Длина его в пределах Румынии 1075 *км*. Во время второй мировой войны Румыния потеряла половину своего речного флота (составлявшего ок. 17% дунайского флота всех стран). Но уже к 1950 этот флот был полностью восстановлен, а в дальнейшем ещё вырос. Грузооборот водного транспорта (включая морские суда) Румынии составил в 1950 св. 1 млрд. *т·км*. По пятилетнему плану 1951—55 объём перевозок водным транспортом должен в 1955 возрасти по сравнению с 1950 на 67%. В Болгарии водная магистраль — Дунай. Длина его вдоль границы страны св. 400 *км*. Главные речные порты Болгарии: Русе, Лом, Видин и Свиштов. Во время второй мировой войны Болгария полностью потеряла свой дунайский флот. После освобождения Болгарии затонувшие суда были подняты; кроме того, приобретались и строились новые; уже в 1949 тоннаж дунайского флота Болгарии в 2 раза превышал довоенный. В связи с успешным и досрочным (в 4 года) выполнением первого пятилетнего плана (1949—53) грузооборот водного транспорта увеличился в 1952 более чем в 2,5 раза по сравнению с 1948. Вторым пятилетним планом (1953—57) предусмотрено увеличение объёма перевозки грузов водным транспортом в 1957 по сравнению с 1952 на 77%; увеличение тоннажа судов речного флота примерно на 25%. В Германской Демократической Республике общее протяжение внутренних водных путей (включая Большой Берлин) ок. 2 тыс. *км*, в т. ч. 330 *км* каналов. Главные речные пути: нижний Одер (пограничный с Польшей), средняя Эльба. Эльба соединена с Одером двумя системами каналов. Система каналов Эльба — Шпре — Одер соединяет Германскую Демократическую Республику непрерывным водным путём с Польшей (а через неё — с Советским Союзом), а Эльба связывает её с Чехословакией. Грузооборот Р. т. неуклонно растёт. В 1950 он достиг 1490 млн. *т·км*, т. е. около

8% общего грузооборота всех видов транспорта. Пятилетним планом (1951—55) намечен рост перевозок грузов Р. т. в 1955 на 56% по сравнению с 1950.

В Китае внутренний водный транспорт издавна играл важную роль в транспортной системе страны. Густая и в основном благоприятно расположенная сеть речных путей, уже много столетий тому назад соединённых многочисленными каналами, связывала между собой основные районы страны. Однако в конце 19 и начале 20 вв., в результате закабаления страны иностранным капиталом, каналы и гидротехнич. сооружения на реках пришли в упадок. Ряд каналов и нек-рые участки рек стали несудоходными, другие — пригодными лишь для парусных судов (джонок) или мелких моторных судов. После победы китайской революции и установления строя народной демократии (1949) начались работы по восстановлению и реконструкции водных путей. Р. т. широко используется для грузовых и пассажирских сообщений и играет значительную роль в экономических и культурных связях между разными районами страны. Общее протяжение внутренних судоходных путей Китая 74,5 тыс. *км* (в т. ч. свыше 20 тыс. *км* пароходных линий). Главная речная артерия — Янцзыцзян (длина 5,2 тыс. *км*), судоходна для пароходов до г. Ибинь, а для джонок — до Маньисы. Великий канал (Юньхэ) — длиннейший в мире искусственный водный путь (ок. 1700 *км*) — одно из древнейших гидротехнич. сооружений мира. Он простирался от порта Ханчжоу (на юге) до порта Тунчжоу, а вместе с отводным каналом Тунхойцюй — до Пекина, связывая Северный и Южный Китай сплошным водным путём. При реакционном гоминьдановском режиме канал был сильно запущен и утратил своё значение. Ведущиеся ныне работы по восстановлению и модернизации Великого канала превратят его в водную магистраль современного типа. Великий канал получит дополнительную воду из построенного в нижнем течении р. Хуайхэ магистрального канала длиной 170 *км* и шириной 140 *м*. Грузооборот Р. т. Китая быстро растёт. Объём всех грузовых перевозок Р. т. (государственных, смешанных и частных предприятий) увеличился с 1950 по 1952 па 56%, перевозочная работа (в *т·км*) — на 54%. При этом объём государственных перевозок по главным водным путям — рр. Янцзыцзян и Сунгари, вырос на 88% (в 1952 по сравнению с 1950). Перевозки Р. т. в 1952 составили ок. 4% общего грузооборота страны, выполняемого транспортными средствами государства. По первому пятилетнему плану (1953—57) предусмотрены строительство речных судов, сооружение новых портов и пристаней, углубление и расчистка водных путей, создание новых внутренних водных путей, комплексные гидротехнич. работы.

В капиталистич. странах с наиболее развитым Р. т. его состояние характеризуется следующими данными: в Германской Федеральной Республике имеется 4,3 тыс. *км* внутренних водных путей с регулярным судоходством, в т. ч. 1,2 тыс. *км* каналов. Существующая (к 1955) граница между Германской Федеральной Республикой и Германской Демократической Республикой пересекает важнейшие германские водные пути — р. Эльбу и Средне-Германский канал. Главная речная магистраль Зап. Германии — Рейн с притоком Майн. Другие важные пути (кроме названных выше): рр. Везер, Эмс, Дунай, каналы Рейн — Херне и Дортмунд — Эмс. Перевозки Р. т. Зап. Германии в 1952 составили 93 млн. *т*, перевозочная работа — 22,3 млрд. *т·км* (около $^1/_4$ общего грузооборота страны). Во Франции общее протяжение внутренних водных путей 13,3 тыс. *км*, в т. ч. 8,2 тыс. *км* водных путей с регулярным пароходным сообщением; из них 5,3 тыс. *км* каналов. Важнейшие водные магистрали: рр. Сена с Марной, Рейн, Рона с Соной и каналы, соединяющие эти реки между собой и с угольно-металлургич. районом на С. Франции. Общий объём перевозок всех видов Р. т. в 1952 достигал 50,1 млн. *т*, грузооборот — 7,7 млрд. *т·км*. В Великобритании общее протяжение внутренних водных путей 8,5 тыс. *км*, в т. ч. 6,1 тыс. *км* шлюзованных рек и каналов (используются для судоходства фактически только 4 тыс. *км*). Главная судоходная река — Темза. Объём грузовых перевозок Р. т. Великобритании до первой мировой войны составлял ок. 40 млн. *т* и 13 млн. *т* в 1938, а к концу второй мировой войны снизился до 10—11 млн. *т*. В 1952 он составлял только 12,6 млн. *т*. Перевозочная работа Р. т. составляла (в 1952) 335 млн. *т·км*. В 1947 лейбористское правительство провело т. н. национализацию части Р. т. Были намечены нек-рые мероприятия по реконструкции важнейших каналов, обеспечивающие возможность эксплуатации на них судов в 100 *т*. Однако даже эти (весьма скромные) меры не были осуществлены. «Актом 1953 г.» правительство вновь расширило права частных компаний на Р. т. В США общая протяжённость используемых судоходных рек и каналов 45,7 тыс. *км* (1955), в т. ч. около 20 тыс. *км* с глубинами более 9 футов (примерно 2,7 *м*); 20 тыс. *км* приходится на систему р. Миссисипи, образующую со своими притоками (Огайо, Миссури и др.) важнейшую часть всей сети водных путей. В 1950 грузооборот Р. т. США составлял 75,3 млрд. *т·км*, т. е. 5,1% внутреннего грузооборота всех видов транспорта (без морского каботажа) против 29,1 млрд. *т·км* (3,7% общего грузооборота страны) в 1939. В 1952 грузооборот Р. т. США составил 93,1 млрд. *т·км*. Бо́льшая часть грузооборота Р. т. приходится на р. Огайо с притоками (перевозки угля) и на нижнее течение р. Миссисипи (главный груз — нефть). Вне системы Миссисипи значительны перевозки грузов по р. Гудзон (на к-рой стоит г. Нью-Йорк) и Нью-Йорк-Бардж-каналу, соединяющему р. Гудзон с *Великими озёрами* (см.).

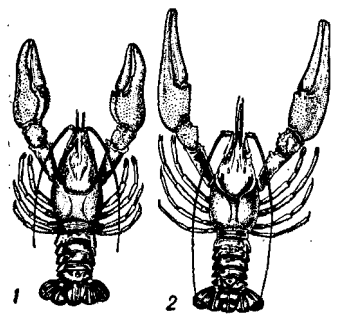
Лит.: Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 3 («Развитие капитализма в России», гл. 8), т. 32 («Речь на Всероссийском съезде транспортных рабочих 27 марта 1921 г.»); Сталин И. В., Соч., т. 13 («Отчетный доклад XVII съезду партии о работе ЦК ВКП(б) 26 января 1934 г.», раздел 2); его же, Отчетный доклад на XVIII съезде партии о работе ЦК ВКП(б) 10 марта 1939 г., раздел 2, в его кн.: Вопросы ленинизма, 11 изд., М., 1952; Коммунистическая партия Советского Союза в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, ч. 3, 7 изд., М., 1954 [см. резолюцию XVII съезда ВКП(б) — О втором пятилетнем плане развития народного хозяйства (1933—1937 гг.), стр. 210—12; резолюцию XVIII съезда ВКП(б) — Третий пятилетний план развития народного хозяйства СССР (1938—1942 гг.) по докладу тов. В. Молотова, стр. 352—53; резолюцию Восемнадцатой конференции ВКП(б) 15—20 февраля 1941 г.— О задачах партийных организаций в области промышленности и транспорта; Директивы по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 годы. Резолюция XIX съезда ВКП(б)...]; Молотов В. М., Третий пятилетний план развития народного хозяйства СССР. Доклад и заключительное слово на XVIII съезде ВКП(б) 14—17 марта 1939 г., М., 1939; Каганович Л. М., Об улучшении работы и дальнейшем подъеме водного транспорта. Речь на Всесоюзном совещании актива работников водного транспорта 6 марта 1954 г., М., 1954; Черевко П. В., Материалы к лекции на тему «Развитие речного транспорта СССР в пятой пятилетке», М., 1953; Шашков З. А., Речной транспорт в новой сталинской пятилетке, М., 1947; Кублицкий Г., Великая речная держава. Материалы к истории отечественного речного транспорта, 2 изд., М., 1952.

«РЕЧНО́Й ТРА́НСПОРТ» — ежемесячный экономический и производственно-технич. журнал Министерства речного флота СССР. Издаётся в Москве с 1941. Основан на базе журнала «Водный транспорт», разделённого в 1941 на два журнала — «Р. т.» и «Морской флот». В 1953 объединён с журналом «Морской флот». С 1955 возобновлён выпуск журнала «Р. т.».

РЕЧНЫ́Е ДЕЛЬФИ́НЫ (Platanistidae) — семейство водных млекопитающих подотряда зубатых китов. Подразделяется на три подсемейства: Platanistinae, Iniinae и Stenodelphininae; последнее по принимавшейся ранее систематике не включалось в семейство Р. д. Подсемейство Platanistinae представлено одним видом — сузу, или *сусук гангский* (см.) (Platanista gangetica), обитающим в Ганге и его притоках, а также в Инде. Сузу является единственной среди китов слепой формой. Подсемейство Iniinae объединяет два рода, включающих по одному виду: *иния амазонская* (см.) (Inia geoffrensis)—в р. Амазонке и её притоках, и Lipotes vexillivcra — в р. Янцзыпзяне, а также в оз. Дунтинху (Китай). Подсемейство Stenodelphininae представлено одним видом Stenodelphis blainvillii; живёт в р. Ла-Плата, а также в Атлантическом ок. у берегов Юж. Америки. Питаются Р. д. рыбой и моллюсками.

РЕЧНЫ́Е ОТЛОЖЕ́НИЯ (аллювий) — обломочные отложения водных потоков (рек, ручьёв). В соответствии с разнообразием гидрологич. режима речных потоков, они различны по составу, характеру и размерам слагающих их минеральных частиц. Р. о. обычно состоят из валунов, галечников, песков, глин и суглинков. См. *Аллювий*.

РЕЧНЫ́Е РА́КИ — беспозвоночные животные отряда *десятиногих ракообразных* (см.). Длина тела обычно 6—30 *см*, у нек-рых — до 80 *см* (мадагаскарский Р. р.). Головогрудь цилиндрическая; брюшко уплощённое, длинное; три пары передних ходильных ног оканчиваются клешнями (на первой паре клешни много крупнее, чем на остальных). Три семейства; распространены в умеренных поясах земного шара, исключая Африку (один вид встречается на о-ве Мадагаскар). В СССР — 8 видов сем. Astacidae. Большинство обитает в пресных водах, насыщенных кислородом и имеющих нейтральную или слабощелочную реакцию; населяют Р. р. мелководные участки озёр, рек и прудов, в берегах к-рых роют норы. Один вид Р. р. (Astacus leptodactylus) обитает и в пресных и в солоноватых водах, другой (A. pachypus) — только в солоноватых. Р. р.— ночные животные; днём укрываются в своих норах или других убежищах, а ночью выходят на поиски пищи. Питаются преимущественно прибрежной водной растительностью (хара, рдест, роголистник, уруть и др.), но при случае поедают и животную пищу (в т. ч. трупы разных животных). Самцы крупнее самок, обладают более мощными клешнями. Спаривание происходит осенью после линьки самок. Через 10—20 дней самки откладывают каждая от 50 до 200 яиц; яйца прикрепляются к брюшным ножкам самки посредством вещества, затвердевающего при соприкосновении с водой. Молодь в течение первых 10 дней жизни держится клешнями за брюшные ножки самки. Р. р. растут только после линьки. В первый год жизни рак линяет 8 раз, во второй —5, в дальнейшем, после наступления половозрелости, самцы линяют 2 раза, а самки один раз в год. Предельная продолжительность жизни 25 лет. Р. р. употребляются в пищу.



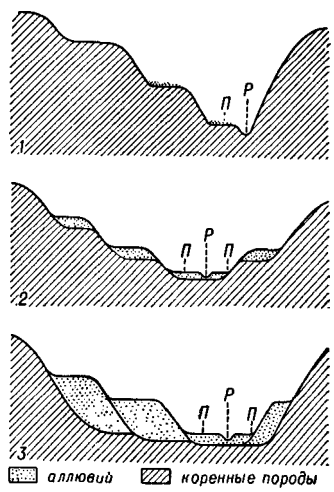
Речные раки: *1* — широкопалый; *2* — узкопалый (половозрелые самцы).

В СССР наиболее широко распространены и имеют наибольшее промысловое значение узкопалый рак (*A. leptodactylus*) и *широкопалый рак* (*A. astacus*). Основным районом промысла за последние годы является Азово-Черноморский бассейн, на к-рый приходится ок. 90% всего улова Р. р.; их добывают гл. обр. при помощи разных ловушек («рачней»), снабжённых приманкой, в меньшей степени бреднями, неводами и пр. Пойманных Р. р. перевозят к местам сбыта живыми (в лубяных коробках или плетёных корзинах в сухом мхе, иногда со льдом), или консервируют.

Лит.: Бирштейн Я. А. и Виноградов Л. Г., Пресноводные Decapoda СССР и их географическое распространение, «Зоологический журнал», 1934, вып. 1; Будников К. Н. и Третьяков Ф. Ф., Речные раки и их промысел, М., 1952.

РЕЧНЫ́Е ТАРИ́ФЫ — см. *Тарифы транспортные*.

РЕЧНЫ́Е ТЕРРА́СЫ — горизонтальные или слабо наклонённые поверхности, расположенные на склонах и по дну долин в виде ступеней, образованные действием речных вод и являющиеся остатками древних днищ долин, сохранившимися от размыва. Р. т. формируются в результате врезания реки в дно выработанной долины и неполного размыва слагающих дно отложений. Интенсивный врез обычно вызывается увеличением уклона реки, обусловленным тектонич. поднятием местности, или понижением уровня водоёма (базиса эрозии), в к-рый впадает река, а также возрастанием живой силы потока в связи с увеличением количества воды в реке под влиянием климатических изменений и другими местными причинами. Нижние, более молодые, террасы сохранены лучше более высоких, древних, которые, как правило, значительно разрушены процессами *денудации* (см.).



Типы речных террас: *1* — эрозионные террасы; *2* — эрозионно-аккумулятивные, или цокольные, террасы; *3* — аккумулятивные террасы; *Р* — русло; *П* — пойма.

Высота Р. т. над уровнем реки может быть от нескольких до сотен метров, ширина — от нескольких метров до нескольких десятков километров. Р. т. разделяются на пойменную террасу, или пойму, представляющую собой современное дно долины, затопляемое водами рек в половодье, и надпойменные террасы — остатки древних днищ долин, вышедшие уже из сферы непосредственного воздействия речных вод. По геологич. строению выделяют террасы: 1) эрозионные, или террасы размыва, состоящие из

древних (коренных) пород, в строении к-рых речные отложения (аллювий) играют весьма незначительную роль или отсутствуют совершенно; 2) аккумулятивные, или террасы накопления, сложенные аллювием на всю высоту и называемые иногда аллювиальными и 3) эрозионно-аккумулятивные, или цокольные, террасы, сложенные в нижней части древними (коренными) породами, а в верхней аллювием. По сочетанию террас в долине иногда различают: вложенные, наложенные, прислонённые, погребённые и смешанные, однако такое разделение не выражает всех реальных соотношений Р. т. Изучение Р. т. помогает выяснению истории развития речных долин и новейших тектонич. движений.

Лит.: Щукин И. С., Общая морфология суши, т. 1, М.—Л.— Новосибирск, 1934; Шульц С. С., Опыт генетической классификации речных террас. «Известия Всесоюзного географического об-ва», 1940, т. 72, вып. 6.

РЕЧЬ — вид деятельности членов общества (племени, народности, нации), к-рая проявляется в пользовании языком (как в устной, так и в письменной форме) в процессах общения и мышления (речевая деятельность), и совокупность продуктов этой деятельности — языковой материал, состоящий из единиц Р. (предложений, фраз). Речевая деятельность осуществляется в соответствии с определёнными правилами (лексическими, фонетическими, морфологическими и синтаксическими), свойственными данному языку или диалекту на данном этапе его историч. развития. Совокупность этих правил (языковых норм) образует языковую систему (см. *Язык*).

Речевая деятельность, языковый материал и языковая система — это три стороны языка, образующие сложное диалектич. единство: речевая деятельность опирается на языковые нормы, воплощённые в языковом материале, а языковая система, в свою очередь, создаётся, проявляется, развивается и совершенствуется только в речевой деятельности. Под влиянием ряда факторов (требований общественной практики, усложнения мышления, событий истории народа, внутренних законов развития данного языка или диалекта, взаимовлияния языков, а в пределах одного языка — взаимовлияния диалектов между собой и с литературным языком) в речевой деятельности возникают колебания в применении тех или иных языковых норм, борьба между взаимно противоречащими нормами, из к-рых одна в конце концов получает преобладание в Р. большинства представителей данного языка или диалекта; тем самым устаревшая языковая норма заменяется другой, и языковая система претерпевает соответствующее изменение; под влиянием тех же факторов в Р. создаются новые языковые нормы. Таким образом, язык развивается и совершенствуется в процессе постоянной борьбы Р. с языковой системой.

Р. обеспечивает историч. преемственность опыта людей. Фиксируя и закрепляя результаты человеческой практики, она даёт возможность передавать знания от одного поколения к другому. Р. является необходимой материальной формой человеческого мышления. Она даёт возможность человеку осуществлять обобщённое отражение действительности, переходить от ощущений, восприятий и представлений к отвлечённому логич. мышлению понятиями. Мысли человека не только выражаются с помощью Р., но лишь на её основе могут возникнуть и существовать. Мыслительная деятельность человека протекает на основе его речевой деятельности. Р. находится в непосредственной связи не только с мышлением, но и с другими психич. процессами. Она играет существенную роль в процессе восприятия, организуя его, давая возможность человеку делать обобщения в рамках чувственного познания, в процессе запоминания, узнавания и воспроизведения, в процессе воображения, в волевых и других психич. процессах.

Речевая деятельность людей подчиняется законам работы мозга, осуществляющего функционирование *второй сигнальной системы* (см.), в единстве с *первой сигнальной системой* (см.). Вторая сигнальная система составляет физиологич. основу сложной работы речевого аппарата, с помощью к-рого человек произносит членораздельные звуки, образуя из них слова, предложения и цельный контекст речевого сообщения. Речевая деятельность проявляется в форме внешней Р., с помощью к-рой человек сообщает свои мысли другим людям, и в форме внутренней Р., являющейся необходимой формой процесса мышления. Внешняя Р. в свою очередь делится на Р. устную и Р. письменную. В устной Р. различают Р. диалогическую и Р. монологическую.

Лит.: Сталин И. В., Марксизм и вопросы языкознания, М., 1953; Щерба Л. В., О троякном аспекте языковых явлений и об эксперименте в языкознании, «Известия Акад. наук СССР. Отд. общественных наук», 1931, № 1; Смирницкий А. И., Объективность существования языка. Материалы к курсам языкознания, М., 1954; Гумбольдт В. фон, О различии организмов человеческого языка и о влиянии этого различия на умственное развитие человеческого рода, пер. [с нем.], СПБ, 1859; Потебня А. А., Полное собрание сочинений, т. 1 — Мысль и язык, 5 изд., [Харьков], 1926; Соссюр Ф. де, Курс общей лингвистики, пер. с франц., М., 1933.

Расстройство речи. Расстройства Р. у детей возникают вследствие тугоухости и потери слуха, дефектов и повреждений костно-мышечного речевого аппарата, соматич. заболеваний (инфекции, эндокринопатии и пр.), поражений центральной и периферической нервной системы и т. д. Речевые расстройства являются одним из симптомов заболевания или одним из его последствий. У детей расстройства Р. могут возникать также вследствие неправильной Р. окружающих.

Главные виды речевых расстройств: 1) косноязычие, при к-ром звуки произносятся искажённо или с замещениями и пропусками; косноязычие вызывается дефектами речевого аппарата, недостаточной способностью к дифференциации звуков и пр.; 2) гнусавость, при к-рой имеется носовое произношение всех звуков с изменением артикуляции большинства из них; гнусавость происходит вследствие дефектов твёрдого и мягкого нёба или паралича мягкого нёба, когда струя выдыхаемого во время Р. воздуха проходит гл. обр. через нос; 3) *афазия* (см.) — утрата Р., возникающая вследствие повреждений аппаратов речи коры головного мозга; 4) *дизартрия* (см.), при к-рой имеются расстройства произношения звуков вследствие заболеваний головного мозга или периферической нервной системы; 5) *немота* (см.), при к-рой происходит задержка в развитии Р. ребёнка при сохранности у него слуха и при достаточном для Р. умственном развитии; 6) *заикание* (см.), при к-ром Р. прерывается судорогами мышц речевого аппарата; 7) тахилалия — чрезмерно быстрая Р.; возникает при неправильностях речевого воспитания и при невротич. состояниях с явлениями общей возбудимости; 8) *афония* (см.)—отсутствие звучности голоса; 9) *логопатия* (см.) — судорожное повторение слога или слова.

При тугоухости или потере слуха нарушения Р. выражаются в изменениях интонаций голоса, искажениях и сокращениях слов, неправильных ударениях вследствие снижения или отсутствия у говорящего контроля над своей Р. Расстройства устной Р. часто сопровождаются расстройствами письма

и чтения. Лечение расстройств Р. осуществляется в СССР в специальных учреждениях совместно врачом и логопедом (см. *Логопедия*).

«РЕЧЬ» — ежедневная политическая и литературная газета, центральный орган *конституционно-демократической партии* (см.) (кадетов). Выходила в Петербурге с февраля 1906 под редакцией лидера кадетской партии П. Н. Милюкова и И. В. Гессена. Политич. линия «Р.» выражала лицемерный, фальшивый «демократизм» партии русской буржуазии — кадетов. В. И. Ленин характеризовал «Р.» как газету капиталистов, занимавшуюся подлыми инсинуациями против социалистов (см. Соч., 4 изд., т. 24, стр. 11). После Февральской буржуазно-демократической революции 1917 «Р.» развернула особенно злобную кампанию против большевистской партии. Кадеты в «Р.» отстаивали колониально-угнетательскую, националистич., захватнич. политику царизма и буржуазного Временного правительства. «Р.» была закрыта Военно-революционным комитетом при Петроградском совете 26 окт. (8 ноября) 1917; после этого выходила под другими названиями — «Наша речь», «Свободная речь», «Век», «Новая речь», «Наш век» — и вела антисоветскую агитацию. В августе 1918 была окончательно закрыта.

«РЕЧЬ НА ПЛЕ́НУМЕ МОСКО́ВСКОГО СОВЕ́ТА 20 НОЯБРЯ́ 1922 г.» — историческая речь В. И. Ленина на пленуме Московского совета, заседавшего совместно с членами всех районных Советов Москвы. Это было последнее выступление В. И. Ленина перед страной. Впервые опубликована в «Правде» 21 ноября 1922. Вошла в 33-й том 4-го издания Сочинений В. И. Ленина.

Победоносно закончив гражданскую войну, изгнав иностранных интервентов, Советское государство перешло на путь мирного хозяйственного строительства. На основе проведения новой экономич. политики быстро восстанавливалось крестьянское хозяйство и росло количество работающих в стране фабрик и заводов. Осенью 1922 последние интервенты были изгнаны с советской территории. В связи с этим перед Коммунистической партией встала задача мобилизации народных масс страны на осуществление мирного хозяйственного строительства. Необходимо было ликвидировать последствия войны и осуществить построение фундамента социалистической экономики. Выполняя эту историч. задачу, Советское государство не могло рассчитывать на помощь со стороны капиталистич. стран. Оно вело мирную созидательную работу в окружении враждебных государств, возлагавших надежду на реставрацию капитализма в СССР.

В речи на пленуме Московского совета 20 ноября 1922 В. И. Ленин подвёл итоги пятилетнего существования Советской власти, охарактеризовал внешнее и внутреннее положение Советской республики и наметил первоочередные задачи Коммунистической партии и Советской власти в области социалистического строительства.

Большое внимание В. И. Ленин уделил вопросам международного положения Советского государства, задачам его внешней политики в условиях перехода к мирному социалистическому строительству. В. И. Ленин подчеркнул при этом, что Советская страна, в результате победы над иностранной военной интервенцией и внутренней контрреволюцией, завоевала себе право на мирное развитие. Несмотря на противодействие империалистов, экономич. отношения, а за ними и дипломатич. отношения Советской республики с иностранными капиталистич. государствами всё более развивались. Буржуазные государства были вынуждены от политики блокады постепенно перейти на путь переговоров и экономич. связей с Советской Россией, с самого начала последовательно проводившей миролюбивую политику. В. И. Ленин, отмечая изменения в политике иностранных государств, выразил твёрдую уверенность в возможности дальнейшего улучшения отношений Советской России и зарубежных стран. В. И. Ленин указал, что Советская республика обеспечила себе успех перед государствами всего мира, «хотя некоторые из них до сих пор готовы заявлять, что садиться с нами за один стол не желают. Тем не менее, экономические отношения, а за ними отношения дипломатические налаживаются, должны наладиться, наладятся непременно. Всякое государство, которое этому противодействует, рискует оказаться опоздавшим и, может быть, кое в чем, довольно существенном, рискует оказаться в невыгодном положении. Это все мы теперь видим, и не только из газет. Я думаю, что и из поездок за границу товарищи убеждаются в том, как велики происшедшие изменения» (Соч., 4 изд., т. 33, стр. 398).

В. И. Ленин вскрыл трудности социалистического строительства в условиях капиталистич. окружения, подвёл первые итоги и разъяснил сущность проведения новой экономич. политики, как единственно правильной политики партии. «Мы сейчас отступаем, как бы отступаем назад,— отмечал В. И. Ленин,— но мы это делаем, чтобы сначала отступить, а потом разбежаться и сильнее прыгнуть вперед» (т а м ж е, стр. 399). В. И. Ленин подчеркнул, что «н э п п р о д о л ж а е т б ы т ь г л а в н ы м, о ч е р е д н ы м, в с е и с ч е р п ы в а ю щ и м л о з у н г о м с е г о д н я ш н е г о д н я» (т а м ж е, стр. 404).

В. И. Ленин указывал, что только последовательное осуществление новой экономич. политики сделает союз рабочих и крестьян непобедимым, что укрепление этого союза при руководящей роли пролетариата является решающим условием для сохранения и укрепления диктатуры пролетариата, для обеспечения победоносного строительства социализма. Подчеркнув руководящую и направляющую роль Коммунистической партии в системе диктатуры пролетариата, В. И. Ленин призвал всемерно укреплять Советское государство, улучшать государственный аппарат, укреплять связи Коммунистической партии с широкими массами.

В. И. Ленин выразил полную уверенность в возможность построения социалистического общества в СССР. «Социализм уже теперь,— говорил В. И. Ленин,— не есть вопрос отдаленного будущего, или какой-либо отвлеченной картины, или какой-либо иконы. Насчет икон мы остались мнения старого, весьма плохого. Мы социализм протащили в повседневную жизнь и тут должны разобраться. Вот что составляет задачу нашего дня, вот что составляет задачу нашей эпохи. Позвольте мне закончить выражением уверенности, что, как эта задача ни трудна, как она ни нова по сравнению с прежней нашей задачей, и как много трудностей она нам ни причиняет,— все мы вместе, не завтра, а в несколько лет, все мы вместе решим эту задачу во что бы то ни стало, так что из России нэповской будет Россия социалистическая» (т а м ж е, стр. 405).

Выполняя заветы В. И. Ленина, Коммунистическая партия последовательно и неуклонно вела народы Советского Союза по пути социализма. На основе осуществления политики индустриализации страны и коллективизации сельского хозяйства Коммунистическая партия в короткий историч. срок осуществила ленинский план социалистического преобра-

зования СССР. Добившись этой историч. победы в борьбе с многочисленными внутренними и внешними врагами, Коммунистическая партия уверенно и твёрдо ведёт советский народ к победе коммунизма.

РЕЧЬ ПОСПОЛИ́ТА, правильнее Жечь Посполита [польск. rzeczpospolita, перевод («калька») лат. respublica: res, польск. rzecz — дело и publica, польск. pospolita, жен. р. от pospolity,— общий, всенародный],— наименование польского феодального государства, вошедшее в употребление в конце 15 в. Со времени Люблинской унии 1569 стало официальным названием объединённого польско-литовского государства. Во главе Р. П. стоял избираемый магнатско-шляхетским сеймом король. Термин «Р. П.» применяется только по отношению к многонациональному феодально-крепостнич. Польскому государству 16—18 вв., являвшемуся своеобразной «дворянской республикой». В иных случаях слово современного польского языка rzeczpospolita переводится на русский язык словом «республика».

РЕЧЬ СЦЕНИ́ЧЕСКАЯ — один из основных элементов актёрского творчества. См. *Сценическая речь.*

РЕША́Д (Reşad), Нури Гюнтекин (р. 1892) — турецкий писатель. Родился в Стамбуле в семье врача. Окончив Стамбульский ун-т, был преподавателем литературы. В 1942—55 неоднократно избирался депутатом в меджлис. В 1922 вышел в свет первый роман Р. «Таинственная рука», рисующий жизнь и нравы торгашеских кругов Турции. В романе «Королек» (1922) описывается молодая учительница, жертва тупости чиновников-бюрократов в «просветительных» учреждениях турецкой провинции. К теме тяжёлой судьбы мелких служащих, интеллигентов Р. обращается в рассказах «Клеймо» (1924), «Жалость» (1928) и «Листопад» (1930). Нек-рые его произведения показывают консервативность духовенства, деспотизм и невежество, царящие в турецкой семье, феодально-мусульманские обычаи (сборник рассказов «Божий гость», 1927, пьеса «Кинжал», 1927, и др.). В романе «Зеленая ночь» (1928) даётся острая критика местных властей в Турции периода первой мировой войны 1914—18. Роман «Старая болезнь» (1938) также носит сатирич. характер, хотя Р. не поднимается до широких социальных обличений. Показывая противоречия действительности, он пытается смягчить их в буржуазно-либеральном духе.

Соч. Р.: Acimak, Istanbul, 1942; Yaprak dökümü, 11-ci bin, Istanbul, 1944; Çalı kuşu, 7-ci basilis, Istanbul, 1945; [Рассказы], в кн.: Турецкие рассказы, пер. с турецк., М., 1940.

Лит.: Гордлевский В. А., Переходная пора османской литературы, Баку, 1926.

РЕШЁВСКИЙ (Reshevsky), Самуил (р. 1911) — американский шахматист, гроссмейстер. Родился в Польше. В возрасте 11 лет принял участие в турнире мастеров (американских) со средним успехом. Взял первые призы на небольших международных турнирах в Маргете и Ярмуте (Англия) в 1936. На турнире 8 сильнейших шахматистов мира в Амстердаме (1938) разделил 4—6-е места. На тренировочном турнире в Ленинграде и Москве 1939 занял 2-е место (после С. М. Флора). В матч-турнире на первенство мира (Гаага — Москва, 1948) занял 3—4-е места (вместе с П. П. Кересом). В турнире претендентов на первенство мира в Швейцарии (1953) поделил 2-е, 3-е и 4-е места с советскими гроссмейстерами Д. И. Бронштейном и П. П. Кересом. В матче СССР — США (Нью-Йорк, 1954) в 4 партиях с гроссмейстером В. В. Смысловым сыграл с равным счётом 2 : 2. В матче СССР — США (Москва, 1955) в четырёх партиях с чемпионом мира М. М. Ботвинником добился счёта 2½ : 1½. Игра Р. характеризуется оригинальностью и глубиной стратегич. замыслов. Ряд лет был чемпионом США по шахматам.

РЕШЕ́НИЕ — один из необходимых моментов волевого действия, состоящий в выборе цели действия и способов его выполнения. Волевое действие предполагает предварительное осознание цели и средств действия, мысленное совершение действия, предшествующее фактич. действию, мысленное обсуждение оснований, говорящих за или против его выполнения, и т. п. Этот процесс заканчивается принятием Р.

РЕШЕ́НИЕ (*в советском праве*) — 1) Акт местного Совета депутатов трудящихся и его исполнительного комитета. Право местных Советов депутатов трудящихся на принятие Р. предусмотрено Конституцией СССР (ст. 98) и конституциями союзных и автономных республик. 2) Акт судебного органа, выносимый в результате разбирательства гражданского дела (см. *Решение судебное*). 3) Акт, выносимый арбитром в результате разрешения спора в арбитраже.

РЕШЕ́НИЕ СУ́ДЕБНОЕ — постановление суда, к-рым разрешается по существу правовой спор между сторонами в гражданском процессе. Решение советского суда представляет собой акт социалистического правосудия, восстанавливающий нарушенное право или защищающий право от возможных нарушений в будущем. Р. с., не обжалованное сторонами и не опротестованное прокурором, вступает в законную силу по истечении срока, установленного для обжалования, а обжалованное или опротестованное — в момент отклонения жалобы (протеста) или изменения Р. с. кассационной инстанцией. Вступившее в законную силу Р. с. становится общеобязательным, оно может быть принудительно исполнено и не допускает нового рассмотрения дела (между теми же сторонами, о том же предмете и по тому же основанию).

РЕШЁТА — 1) Общее наименование просеивающих устройств, применяемых в сельском хозяйстве— в зерноочистительных, сортировальных и других машинах, для разделения зерна, семян, клубней картофеля и др. на фракции, различающиеся по ширине и толщине. Р. изготовляют обычно из цельных металлич. листов (Р. пробивные) или из металлич. проволоки (Р. плетёные, тканые). Р. бывают круглые, треугольные, в виде прямоугольника, плоские и цилиндрические. Напр., в зерноочистительных машинах Р. плоские вставляют в т. н. решётные станы, приводимые в колебательное движение для просеивания сортируемой массы; Р. цилиндрические — во вращательное движение. 2) Вид тары, применяемой для упаковки винограда, ягод и фруктов при их пере-

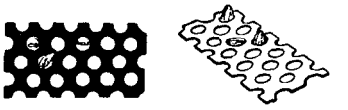


Рис. 1. Штампованные решёта с круглыми отверстиями для разделения зерна по ширине.

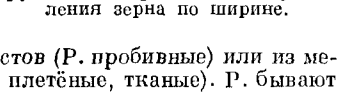


Рис. 2. Штампованные решёта с продолговатыми отверстиями для разделения зерна по толщине.

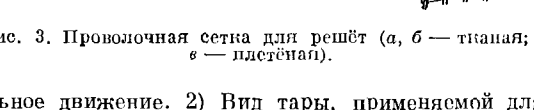


Рис. 3. Проволочная сетка для решёт (*а*, *б* — тканая; *в* — плетёная).

возке. Эти Р. представляют собой деревянный широкий обод с натянутой на него сеткой (напр., из мочала) с крупными отверстиями. 3) Хозяйственная утварь для просеивания муки. В этом случае деревянный обод обтягивается сеткой из конского волоса или из тонкой проволоки. См. *Сито*.

РЕШЕТИ́ЛОВКА — посёлок городского типа, центр Решетиловского района Полтавской обл. УССР. Расположен в 35 *км* к З. от Полтавы, на шоссе Киев — Харьков и в 9 *км* от ж.-д. станции Решетиловка (на линии Полтава — Ромодан). Маслодельный завод, мельница. 2 средние и семилетняя школы, двухгодичная школа мастеров народных художественных промыслов, 2 библиотеки, Дом культуры. С 19 в. Р. известна как центр художественного ткачества и вышивки. Характерны узорчатые ткани с традиционным геометрич. орнаментом: ромбы, ломаные линии («кривули»), квадраты и пр. в разнообразных сочетаниях. В Р. организована артель имени К. Цеткин, изготовляющая портьеры, скатерти, платье со строгим растительным узором в один, реже в два тона. Р. славится также производством гладких и ворсовых ковров (с цветочными узорами, сюжетными изображениями и др.). В районе — посевы зерновых (гл. обр. пшеница), сахарной свёклы. Животноводство (крупный рогатый скот, овцы, свиньи). 2 МТС. Совхоз, гидроэлектростанция.

РЕШЕТИ́ЛОВСКИЕ О́ВЦЫ — порода смушковых грубошёрстных овец с длинным, тощим хвостом. Название получили от с. Решетиловка Полтавской губ. (ныне посёлок городского типа Полтавской обл. УССР), где они разводились. Ягнята Р. о. имеют смушек с крупным завитком, чаще чёрного цвета. Смушек Р. о. значительно уступает по качеству каракульскому (см. *Каракульская порода овец*). Живой вес взрослых маток 30—40 *кг*, настриг шерсти за год 2—3,5 *кг*, длина шерсти 20—30 *см*. Для улучшения смушковых качеств Р. о. скрещивают с баранами каракульской породы.

Лит.: Иванов М. Ф., Курс овцеводства, 5 изд., М., 1950.

РЕШЕТИ́ХА — посёлок городского типа в Володарском районе Горьковской обл. РСФСР. Расположен в 2 *км* от ж.-д. станции Жолнино (на линии Ковров — Горький). В Р.— сетевязальная фабрика. 2 средние и семилетняя школы, клуб, библиотеки.

РЕШЁТКА ГИДРОДИНАМИ́ЧЕСКАЯ — совокупность лопаток рабочего колеса турбины и другой лопаточной машины, отклоняющих поток (воды, газа, пара) от первоначального направления. В *лопаточных машинах* (см.) Р. г. служат для преобразования энергии потока жидкости (газа). При движении через Р. г. поток изменяет скорость и направление своего движения; в результате на решётку действует аэродинамич. сила. На вращающихся решётках турбин эта сила совершает работу: полная энергия потока уменьшается. Вращающиеся решётки компрессоров, вентиляторов и насосов, наоборот, увеличивают полную энергию протекающей жидкости (газа) за счёт мощности, подводимой к решётке.

В зависимости от характера изменения параметров жидкости (в расчётных условиях обтекания) и соответствующих ему геометрич. параметров профиля лопатки различают три основных типа решёток: к о н ф у з о р н ы е неподвижные (сопловые и направляющие) и вращающиеся (реактивные рабочие) решётки турбин, в к-рых скорость потока возрастает, а давление падает; а к т и в н ы е (рабочие) вращающиеся решётки турбин, в к-рых скорость потока практически не изменяется; д и ф ф у з о р н ы е неподвижные и вращающиеся (рабочие) решётки компрессоров, вентиляторов и насосов, в к-рых скорость потока падает, а давление повышается. В зависимости от общего направления движения газа в лопаточной машине по отношению к оси вращения Р. г. подразделяются на о с е в ы е, р а д и а л ь н ы е и д и а г о н а л ь н ы е. К числу важнейших геометрич. параметров кольцевой решётки относятся: средний диаметр d, длина лопатки l, ширина решётки B, шаг профилей t на среднем диаметре, хорда профиля b и др.

При движении жидкости (газа) через решётки возникают потери, обусловленные влиянием вязкости, а при околозвуковых и сверхзвуковых скоростях газа — необратимыми скачкообразными процессами изменения внутренней энергии.

Потери кинетич. энергии, возникающие в решётках турбомашин, можно разделить на следующие основные группы. П р о ф и л ь н ы е (в плоской решётке), в т. ч.: потери на трение в *пограничном слое* (см.) на профиле, вихревые при отрывах потока, вихревые за выходной кромкой; к о н ц е в ы е (в прямой решётке конечной высоты); в о л н о в ы е (дополнительно к профильным и концевым при околозвуковых и сверхзвуковых скоростях); потери, обусловленные у т е ч к а м и газа в зазоры, и др. В ступени турбомашины, при совместной работе двух или более решёток, добавляются потери, вызванные нестационарностью потока.

Наиболее разработанная теория плоского *потенциального течения* (см.) идеальной жидкости через решётку позволяет решать две основные задачи: 1) найти распределение скоростей (давлений) в межлопаточных каналах решётки и, в частности, на поверхности профиля при заданных геометрич. параметрах профиля и решётки и скорости на входе; 2) установить форму профиля, отвечающую заданному распределению скоростей на его поверхности (обратная задача). При решении обратной задачи принимается в качестве исходного желательное распределение скорости в решётке. При теоретич. изучении обтекания решёток широко используются методы *конформного отображения* (см.). Отдельные особенности потенциального течения в решётках изучаются методами *электрогидродинамической аналогии* (см.). Задачи потенциального течения в решётках решаются также с учётом влияния сжимаемости жидкости (при высоких скоростях обтекания Р. г. газами). Влияние вязкости при безотрывном обтекании профиля оценивается с помощью теории пограничного слоя.

Окончательная отработка решётки и определение её аэродинамич. и энергетич. характеристик производится экспериментально в *аэродинамических трубах* (см.) (в статич. условиях) и в экспериментальных турбомашинах (в естественных условиях). К числу важнейших аэродинамич. характеристик решёток относятся: коэфициент сопротивления c_x, коэфициент подъёмной силы c_y, коэфициент окружной силы c_u, коэфициент максимального местного разрежения λ. Характерной величиной для каждой решётки является средняя величина и направление скорости (скорость, равная полусумме скоростей потока на бесконечности до и после решётки), играющие для Р. г. ту же роль, что скорость потока на бесконечности при обтекании единичного (изолированного) профиля.

Энергетич. характеристиками решёток являются: кпд η_p, коэфициент потерь кинетич. энергии ζ_p, коэфициент скорости φ_p (или ψ_p). Экспериментально определяются зависимости указанных характеристик от основных режимных параметров решётки: угла

входа потока β, числа M и числа Рейнольдса Re. В зависимости от перечисленных режимных параметров определяется одна из важнейших характеристик решётки — направление скорости на бесконечности за решёткой (угол выхода потока и отклонение угла выхода потока от угла выхода лопатки). Экспериментальные характеристики решёток $c_x = c_x(\beta, M, Re)$; $c_y = c_y(\beta, M, Re)$; $\eta_p = \eta_p(\beta, M, Re)$ $\lambda(\beta, Re)$ и др. используются для теплового расчёта турбомашин.

При больших отношениях диаметра к длине лопатки ($^d/_l \geqslant 12$) профилирование лопаток кольцевых решёток осевых турбомашин производится путём замены действительной кольцевой цилиндрич. решётки прямой (плоской) решёткой; при меньших значениях $^d/_l$ учитывается радиальное изменение параметров потока. Такие лопатки имеют переменный по длине профиль (винтовые или закрученные лопатки).

Лит.: Чаплыгин С. А., Теория решетчатого крыла. Собр. соч., т. 2, М.—Л., 1948; Кочин Н. Е., Гидродинамическая теория решеток, М.—Л., 1949; Седов Л. И., Плоские задачи гидродинамики и аэродинамики, М.—Л., 1950; Симонов Л. А., Расчет обтекания крыловых профилей и построение профиля по распределению скоростей на его поверхности, «Прикладная математика и механика», 1947, т. 11, № 1; Самойлович Г. С., Расчет гидродинамических решеток, там же, 1950, т. 14, вып. 2; Лойцянский Л. Г., Механика жидкости и газа, М.—Л., 1950; Дейч М. Е., Техническая газодинамика (Основы газодинамики турбин), М.—Л., 1953; Абрамович Г. Н., Прикладная газовая динамика, 2 изд., М., 1953; Степанов Г. Ю., Гидродинамические исследования турбинных решеток (Обзор), «Обзорный бюллетень авиамоторостроения», 1949, № 4 и 5; Марков Н. М., Расчет аэродинамических характеристик плоской решетки профилей осевых турбомашин, М.—Л., 1952; Повх И. Л., О влиянии шага на аэродинамические характеристики турбинных профилей в решетке, «Котлотурбостроение», 1948, № 6.

РЕШЁТКА КРИСТАЛЛИЧЕСКАЯ — присущее кристаллич. веществу правильное расположение атомов (ионов, молекул), характеризующееся периодич. повторяемостью в трёх измерениях. См. *Кристаллическая решётка.*

РЕШЁТКИ БРАВЕ — виды пространственных решёток кристаллов, рассмотренных впервые франц. учёным О. Браве. См. *Браве решётки.*

РЕШЕ́ТНИКОВ, Фёдор Михайлович (1841—71) — русский писатель-демократ. Родился в г. Екатеринбурге (ныне г. Свердловск) в семье почтальона, бывшего дьячка. После смерти матери воспитывался у дяди, почтового чиновника, в Перми (ныне г. Молотов). Детство Р. нашло художественное отражение в его повести «Между людьми» (1864—65). В 1859 Р. окончил пермское уездное училище. Служил в Екатеринбурге и Перми, где познакомился с жизнью народа. В эти годы под влиянием Н. Г. Чернышевского, Н. А. Добролюбова, Н. А. Некрасова складывается его мировоззрение. Р. начал печататься в 1861 в «Пермских губернских ведомостях». В 1863 он переехал в Петербург. В 1864 в «Современнике» появилось наиболее значительное произведение Р. — повесть «Подлиповцы» (с посвящением Некрасову). В ней дана потрясающая картина страданий крестьянства в пореформенный период, показаны первые ростки социального протеста, возникающие в среде задавленных нуждой пермяков. Повесть обличала политику самодержавия, обрекавшего крестьянство на нищету и вымирание. В рассказе «Николай Знаменский» Р. разоблачает религиозные культы и духовенство. В романах «Горнорабочие» (1866), «Глумовы» (1866—67), «Где лучше?» (2 чч., 1868) впервые в русской литературе изображена жизнь рабочих Урала, их изнурительный труд, высокие моральные качества, первые стихийные попытки протеста против эксплуататоров. Проблема раскрепощения женщины-труженицы поставлена в романе «Свой хлеб» (1870). Творчество писателя-реалиста Р. занимает значительное место в русской демократической литературе 60-х гг. 19 в.

Соч. Р.: Полное собрание сочинений, т. 1—6, Свердловск, 1936—48 (см. т. 6 — Критико-биографический очерк И. Векслера).

Лит.: Успенский Г. И., Ф. М. Решетников. Некролог, Полное собр. соч., т. 4, М.—Л., 1949; Из литературного наследия Ф. М. Решетникова, ред. и вступ. ст. И. И. Векслера, Л., 1932 (Акад. наук СССР. Ин-т лит-ры, «Литературный архив», вып. 1); Лебедев Г. И., Романы о рабочих писателя-демократа Ф. М. Решетникова, «Ученые записки Вологодского гос. пед. ин-та», 1953, т. 12.

РЕШЕ́ТНИКОВ, Фёдор Павлович (р. 1906) — советский живописец, мастер жанровой картины. Действительный член Академии художеств СССР (с 1953). Член КПСС с 1945. Родился в с. Сурско-Литовском Екатеринославской губ. Окончил Московский художественный ин-т (в 1934). Будучи студентом, участвовал в исторических арктических походах «Сибирякова» (1932) и «Челюскина» (1933—1934), где выпускал стенгазеты («Ледовитый крокодил» и «Не сдадимся!»). Творчество Р. 1933—40 посвящено гл. обр. полярной тематике (картины «Первый самолёт на льдине челюскинцев», 1937, «Большевики на Северном Полюсе», 1938, рисунки в журнале «Крокодил», в книгах — «Героическая эпопея. Поход „Челюскина“», 1934, Э. Т. Кренкеля — «Четыре товарища», 1940, и др.). В эти годы Р. также написал картины на историко-революционные темы: «С. М. Киров в Хибиногорске» (1939—40), «К. Е. Ворошилов в Чердынской ссылке» (1941). В 1941—42 Р. работал военным художником в осаждённом Севастополе и в Керчи, в результате чего создал картины «Немцы в Керчи (Багерово)» (1942), «Бронепоезд „Железняк“» (1943) и др. В послевоенные годы исполнил картины: «С победой» (1947), «На побывку» (1948), портрет «Генералиссимус Советского Союза И. В. Сталин» (1948, отмечена в 1949 вместе с картиной «Прибыл на каникулы!» Сталинской премией; иллюстрацию см. т. 7, к стр. 160), картину «Первого мая» (1952). Особенно популярен Р. как автор картин о детях: «Достали языка» (1943), «Прибыл на каникулы!» (1948), «За мир!» (1950, Сталинская премия в 1951), «Опять двойка!» (1952, иллюстрацию см. на отдельном листе), «Нарушитель», «Переэкзаменовка» (обе в 1954). В картине «За мир!» Р., благодаря силе типизации, поднял отдельную сцену из детской жизни до события большого общественного звучания. Советским детям посвящены иллюстрации Р. в книге «Сын героя» Е. В. Кононенко. Жанровым произведениям художника, отличающимся живописным мастерством, присущи идейность, правдивость воспроизведения типич. черт советского быта, живые, обаятельные образы детей. Тонкий наблюдатель, Р. с замечательным

умением и мягким юмором раскрывает мир детских душевных переживаний. Р. занимается педагогич. деятельностью. Награждён орденами Трудового Красного Знамени и Красной Звезды.

Лит.: Федор Павлович Решетников, М., 1952.

РЕШЕ́ТЧАТАЯ КОСТЬ (os ethmoidale) — непарная симметричная воздухоносная кость, принимающая участие в образовании скелета носовой полости, глазницы и отчасти основания мозгового черепа. Горизонтальная или продырявленная пластинка Р. к., залегая в вырезке лобной кости, является верхней стенкой полости носа; через её отверстия проходят из полости носа в полость черепа обонятельные нити (см. *Обонятельный нерв*). От середины этой пластинки отходит перпендикулярная пластинка, нижний, больший, отдел к-рой образует часть перегородки носа, а верхний, меньший, выступает в полость черепа в виде так называемого петушьего гребешка. По обеим сторонам вертикальной пластинки располагаются парные лабиринты Р. к.— система воздухоносных ячеек, выстланных слизистой оболочкой и сообщающихся с полостью носа. Боковые стенки лабиринтов представляют тонкие, так называемые бумажные пластинки, образующие большую часть внутренней стенки глазниц. Отростки лабиринтов Р. к.— верхняя и нижняя решётчатые раковины — участвуют в образовании носовых ходов (см. *Нос*).

РЕШЕ́ТЧАТЫЕ ТРУ́БКИ (ботанич.) — основные анатомич. элементы луба растений. То же, что *ситовидные трубки* (см.).

РЕШИ́Д-ПАША́ (Reşid-paşa), Мустафа (1799—1858) — турецкий государственный деятель и дипломат, выразитель интересов феодально-бюрократич. кругов, стремившихся путём верхушечных реформ предотвратить распад Османской империи. Неоднократно был великим везиром, министром иностранных дел, послом в Англии и Франции. Р.-п. явился инициатором и активным проводником политики умеренных буржуазных реформ, известных под названием *танзимат* (см.). При ближайшем участии Р.-п. турецкое правительство заключило Лондонские конвенции 1840 и 1841, к-рые установили международную опеку над проливами. Р.-п. способствовал также обострению конфликта Турции с Россией, приведшего к *Крымской войне 1853—56* (см.).

РЕШИ́МОВ (псевдоним; настоящая фамилия — Горожанцев), Михаил Аркадьевич (1845—1887) — русский актёр. Был офицером. Профессиональную сценическую деятельность начал в 1867 в театре П. М. Медведева в Казани. С 1869 играл в московском Малом театре. Выступая в ролях светских фатов, ловких дельцов, карьеристов, Р. ярко раскрывал их душевную чёрствость, пустоту, холодный эгоизм, пошлый практицизм. Среди лучших ролей Р.: Молчалин («Горе от ума» А. С. Грибоедова), Мерич («Бедная невеста» А. Н. Островского), Хлестаков («Ревизор» Н. В. Гоголя). Благодаря Р. на русской сцене надолго утвердилось амплуа — «любовник-фат». Играл также Паратова («Бесприданница» А. Н. Островского), Чацкого («Горе от ума» А. С. Грибоедова), Акосту («Уриэль Акоста» К. Гуцкова) и др.

РЕШИ́ТЕЛЬНОСТЬ — волевое качество человека, выражающееся в способности своевременно принимать обоснованные и устойчивые решения и смело приводить их в исполнение. Р. исключает излишние колебания и сомнения, предполагает умение в необходимых случаях принимать решение немедленно. Р., как ценное волевое качество, надо отличать от импульсивности — склонности действовать под влиянием первого побуждения, торопливости в принятии решений, необдуманности поступков. Р. связана с большой критичностью и в то же время смелостью мысли. Она основывается на уверенности человека в своей правоте, в своих силах, знаниях и умениях.

РЕ́ШИЦА — город на З. Румынии, в обл. Тимишоара. 25 тыс. жит. (1948). Главный центр чёрной металлургии в стране; машиностроение и металлообработка. Производятся паровозы, мостовые конструкции, оборудование для нефтяной пром-сти, электромоторы, турбогенераторы, с.-х. машины. Имеются предприятия химической (кокс, гудрон, красители), лесопильной пром-сти; целлулоидная фабрика. После установления народно-демократического строя осуществлены большие работы по благоустройству города; для снабжения города водой и электроэнергией построены водохранилища на реках Бырсава и Валюга и гидроэлектростанция в Крайничеле. Вблизи города — добыча каменного угля, железной и марганцовой руд.

РЕШТ — город на С. Ирана, в Гиляне. Адм. центр Первого астана. 112 тыс. жит. (1950). Важный узел автомобильных дорог на Тегеран, Астару, Сари. Основной центр страны по торговле рисом. Крупный перевалочный пункт товаров, поступающих в Иран из СССР через порт Пехлеви. Шелкоткацкие и шелкомотальные фабрики; предприятия рисоочистительной, деревообделочной, силикатной, кожевенной, мыловаренной пром-сти. Табачная, джутовая, трикотажная фабрики, кустарные промыслы.

РЕШТА́К (в горном деле) — 1) Настил из досок для спуска по наклону ископаемого из очистной горной выработки, т. е. из выработки, образованной в результате выемки из массива полезного ископаемого при его добывании. Р. является одним из простейших транспортных устройств, применяемых при подземных горных работах (см. *Рудничный транспорт*). 2) Металлический жёлоб — секция качающегося или скребкового конвейера.

РЕ́ШТСКИЙ ДОГОВО́Р 1732 — соглашение об урегулировании отношений между Россией и Персией, а также об изменении границ на побережье Каспийского м., подписанное в г. Реште (Персия) 21 янв. (1 февр.) 1732. Будучи заинтересовано в союзе с Персией ввиду назревавшей войны с Турцией, русское правительство решило возвратить Персии провинции Гилян, Мазандеран и Астрабад, уступленные России шахом Тахмаспом по условиям *Петербургского договора 1723* (см.). Находившиеся в названных провинциях русские войска были отведены за р. Куру, к-рая и была объявлена границей между владениями России и Персии в Закавказье. Россия получила право беспошлинной торговли с Персией и другие торговые льготы. Р. д. сохранял своё значение до заключения Гянджинского договора 1735, по к-рому русские войска были отведены ещё дальше к северу — за р. Терек.

Публикация — Полное собрание законов Российской империи. Собрание 1, т. 8, СПБ, 1830 (стр. 614—19).

Лит.: Бутков П. Г., Материалы для новой истории Кавказа, ч. 1, СПБ, 1869 (стр. 104—106, 108—13).

РЕЭВАКУА́ЦИЯ (от лат. re — приставка, здесь означающая обратное действие, и *эвакуация*, см.) — возвращение граждан, учреждений, предприятий и их имущества в местность, откуда они были эвакуированы в связи со стихийным бедствием, хозяйственной или политической необходимостью либо войной.

РЕЭ́КСПОРТ (от лат. re — приставка, здесь означающая обратное действие, и *экспорт*, см.) — вид посреднической торговли, заключающийся в вывозе из данной страны ранее импортированных в неё сырьевых товаров для перепродажи их другим странам. Реэкспортируются товары как в неизменном виде, так и после несущественной внешней обработки (очистка, сортировка, переупаковка и т. п.). Предметом Р. являются чаще всего шерсть, кожи, каучук, цветные металлы, пищевкусовые продукты и др.

Р. получил развитие в период промышленного капитализма, особенно в Англии; он занимал значительное место во внешней торговле Франции, Голландии и других стран. Используя своё монопольное положение в морских перевозках, Англия получала на Р. огромные прибыли. В период общего кризиса капитализма Р. утратил прежнее значение. Одной из важнейших причин этого явилось усиление борьбы США и других капиталистич. стран с сырьевыми монополиями Англии, их стремление к установлению непосредственных торговых отношений с другими странами. Если, напр., в 19 в. размер Р. Англии достигал в отдельные годы 30—35% стоимости экспорта собственно англ. товаров, то в 1913 он составлял 21%, накануне второй мировой войны 12—13%, а к 1953 сумма Р. уменьшилась до 5%.

В СССР Р. применяется в торговле со странами демократического лагеря в целях развития взаимовыгодного экономич. сотрудничества, в интересах успешного выполнения народнохозяйственных планов.

РЕЭМИГРА́ЦИЯ (от лат. re — приставка, здесь означающая обратное действие, и *эмиграция*, см.) — возвращение на родину лиц, находившихся в эмиграции.

РЕЮНЬО́Н — остров в Индийском ок., в группе Маскаренских о-вов. С 1947—заморский департамент Франции. Площадь 2,5 тыс. *км*². Население 263 тыс. чел. (1951). Адм. центр — г. Сен-Дени, другие города: Сен-Поль, Сен-Пьер, Сен-Луи.

Природа. Остров вулканич. происхождения; горист. Состоит из двух горных массивов, соединённых плато. В сев.-зап. части Р. находится главный массив с наиболее высокой вершиной острова — действующим вулканом Питон-де-Неж (3069 *м*). Массивы изрезаны долинами рек и опоясаны по побережью узкой (ок. 12 *км*) низменной полосой. Климат в прибрежных районах тропический (средняя температура самого тёплого месяца +26°, самого холодного +20°), в более высоких районах умеренный. Годовое количество осадков 3000—4000 *мм* на восточных (наветренных) и 700—1000 *мм* на западных (подветренных) склонах. Максимальное количество осадков выпадает летом, в период с ноября — декабря по апрель. Речная сеть довольно густая. Реки отличаются резким колебанием водоносности: в дождливый период — это бурные потоки, в сухой — многие из них почти или совсем пересыхают. Почвы — краснозёмы, очень плодородные. В распределении естественного растительного покрова наблюдается высотная зональность, причём на подветренной стороне, где осадков меньше, растительность беднее по сравнению с наветренной. Прибрежная низменность и нижние части склонов гор до выс. 800 *м* заняты полями и плантациями. В поясе 800—1200 *м* на наветренных склонах сохранились отдельные рощи вечнозелёных тропич. лесов, на подветренных — участки саванны и кустарниковой степи. В поясе 1200—2000 *м* — листопадные леса, выше — хвойные; на вершинах — горные луга.

Хозяйство. Экономика острова специализирована на выращивании сахарного тростника и производстве тростникового сахара. Р. является значительным поставщиком сахара. За время франц. господства сахарный тростник вытеснил распространённые ранее на острове культуры зерновых, хлопчатника, кофе и какао. Крестьяне вынуждаются к возделыванию экспортной культуры, к-рую они поставляют сахарным заводам по монопольно низким ценам. Часть продукции дают крупные плантации при сахарных заводах. Сахарный тростник распространён в низменной прибрежной зоне острова (его посевы занимают примерно ок. 25 тыс. *га*). Нек-рое значение имеет разведение кофе, эфирномасличных (герани, иланг-иланга, ветивера), ванили, посевы маниока. Поголовье скота невелико. В горных районах разводят крупный рогатый скот, свиней и овец. Развито сахароварение и производство рома; в 1953/54 продукция сахара составила 168 тыс. *т*. Имеются предприятия по изготовлению эфирных масел, табачные, консервные. Вывозятся сахар (80% всей стоимости экспорта), ром, эфирные масла, ваниль; почти весь экспорт направляется во Францию и её владения. Ввозятся продовольствие, металлотовары, удобрения, ткани. Экспорт в 1953 составил 5,4 млрд. франков африканских колоний Франции, импорт — 6,4 млрд. франков. Главный порт Р.— Пуэнт-де-Гале.

История. Остров был открыт португальцами в 16 в. Первоначально назывался Маскареньяс, по имени открывшего его мореплавателя. Поселившиеся на острове в 17 в. французы называли его о-вом Бурбон. С введением культуры кофе-мокко в начале 18 в. стало возрастать до того совершенно незначительное население острова: франц. колонизаторы ввозили ва остров негров-рабов из Африки. С 1767 остров стал владением франц. короны. В 1793, во время французской революции конца 18 в., остров был переименован патриотами в о-в Р. (франц. Réunion — соединение); в соответствии с декретом 1793 об уничтожении рабства во франц. владениях, рабы Р. подлежали освобождению, однако их освобождение было сорвано в результате противодействия роялистов-плантаторов. В 1810 Р., называвшийся с 1806 о-вом Бонапарт, был захвачен англичанами; возвращён Франции в 1815. С 1848 за островом прочно утвердилось название Р.; в 1848 было отменено рабство. Во время второй мировой войны 1939—45 администрация Р. примкнула к антигитлеровской коалиции. С января 1947 Р. пользуется статутом заморского департамента Франции.

РЕЮ́ШКА — палубное ловецкое судно с латинскими парусами, двухмачтовое (грот-мачта посредине, фок-мачта на носу, без бушприта). Применяется в Каспийском м. Осадка ок. 0,71 *м*, длина ок. 11 *м*, ширина ок. 3 *м*.

РЕ́Я — спутник планеты Сатурн, второй по размерам (диаметр ок. 1750 *км*) и пятый по расстоянию от планеты (527 тыс. *км*). Р. открыта в 1672 франц. астрономом Ж. Кассини. См. *Спутники планет*.

РЕ́Я СИ́ЛЬВИЯ (лат. Rhea Silvia) — по римской легенде, дочь Нумитора, царя г. Альбы-Лонги, мать Ромула и Рема, к-рым приписывается основание города Рима. Согласно легенде, Нумитор был свергнут своим младшим братом Амулием, к-рый сделал Р. С. весталкой, чтобы лишить её возможности иметь потомство. Однако она родила от бога Марса близнецов Ромула и Рема, за что была брошена Амулием в темницу и убита или, по другому варианту мифа, освобождена после свержения Амулия.

РЖА́ВЛЕНИЕ — окисление железа кислородом воздуха в присутствии воды и углекислого газа,

сопровождающееся образованием на поверхности металла бурого рыхлого слоя ржавчины, состоящей гл. обр. из водной окиси железа. Одно из проявлений *коррозии металлов* (см.).

РЖА́ВЧИНА — заболевания многих растений (хлебных злаков, технич. культур, лесных древесных пород, декоративных, дикорастущих), вызываемые ржавчинными грибами. На листьях и стеблях, реже других органах (напр., плодах) растения, поражённого Р., появляются жёлто-оранжевые пятна. В этих местах происходит разрыв эпидермиса, из-под к-рого выступают скопления спор грибов (эцидиоспор, уредоспор, телейтоспор).

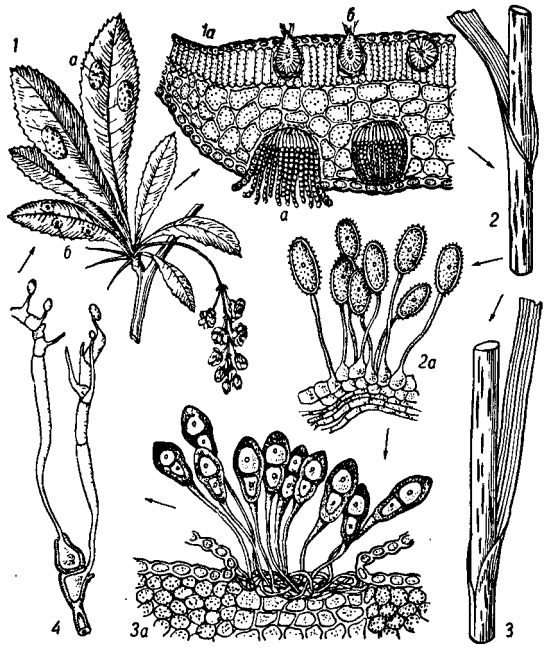
Около 10% ржавчинных грибов обладают способностью развиваться на разных питающих растениях. Напр., нек-рые стадии Р. развиваются на промежуточном хозяине. Р. стеблевая (весной) — на барбарисе, затем (в уредо- и телейтостадиях) на многих видах (не менее 300) злаков; Р. корончатая — на крушине слабительной, затем переходит на овёс; Р. гороха — сначала на молочае, затем — на горохе. На хлебных злаках встречается несколько видов Р.: стеблевая — поражает пшеницу, ячмень, рожь; бурая листовая — пшеницу, рожь; карликовая — ячмень.

Меры борьбы: уничтожение тех растений, на к-рых развивается эцидиальная стадия Р., дающая начало диплоидным эцидиоспорам, заражающим злаки. Этот способ применим гл. обр. к линейной Р. (эцидиальный хозяин — барбарис) и корончатой Р. овса (эцидиальный хозяин — слабительная крушина). Кроме того, борьба с Р. хлебов ведётся посредством выведения сортов хлебных злаков, устойчивых к соответствующим видам Р., а также путём применения правильной агротехники (уничтожение послеуборочных остатков, посев в нормально ранние сроки и т. д.). Нек-рые виды Р., поражающие зерновые культуры, в эцидиальной стадии живут на сорных и луговых травах; эти виды заражают озимые посевы с осени и зимуют в виде мицелия (уредомицелия) и спор (уредоспор). На озимь эти виды Р. переходят с самосева, и потому важнейшими мерами для предупреждения Р. являются правильная уборка и агротехника, исключающая самосев (применение зерноуловителей и колосоподъёмников, лущение стерни с последующей вспашкой), а также возделывание сортов, устойчивых против этих видов Р. Помимо агротехнич. мер против бурой листовой Р. пшеницы перспективным является авиаопыливание препаратами, обладающими достаточной токсичностью для Р. и прилипаемостью, а также способными длительно сохраняться на поверхности листьев (напр., коллоидная сера). Борьба с Р. льна и подсолнечника ведётся как путём тщательного проведения агротехнич. мероприятий (уничтожение послеуборочных остатков, своевременный посев и т. д.), так и путём посева устойчивых к Р. сортов. В борьбе с Р. фасоли наибольшее значение имеет уничтожение послеуборочных остатков урожая и плодосмен, а с Р. клевера — своевременные укосы. При борьбе с Р. груши большое значение имеет проведение своевременного опрыскивания груши бордосской жидкостью. Агротехнич. мероприятия, повышающие устойчивость против Р.: весеннее боронование озими, подкормки, посев яровых культур яровизированными семенами в лучшие, сжатые сроки.

Лит.: Траншель В. А., Обзор ржавчинных грибов СССР, М.—Л., 1939; Наумов Н. А. [сост.], Ржавчина хлебных злаков в СССР, М.—Л., 1939.

РЖА́ВЧИННИКИ — порядок базидиальных грибов, то же, что *ржавчинные грибы* (см.).

РЖА́ВЧИННЫЕ ГРИБЫ́ (Uredinales) — порядок базидиальных грибов, содержащий ок. 4500 видов. Все Р. г.— облигатные паразиты (см. *Паразитизм*) на покрытосеменных, голосеменных и папоротникообразных растениях. В клетках вегетативного тела (мицелия), а особенно в спорах Р. г. содержатся капли масла, окрашенные липохромом, отчего Р. г. имеют оранжевую окраску, что и послужило основанием для их названия «Р. г.». Мицелий гриба эндофитный, т. е. живёт в тканях растения-хозяина.



Цикл развития линейной ржавчины (Puccinia graminis): *1* — веточка барбариса с эцидиями (*а*) и спермогониями (*б*) на листьях; *1а* — разрез листа барбариса с эцидиями (*а*) и спермогониями (*б*); *2* и *2а* — уредоспоры на злаке; *3* и *3а* — телейтоспоры на злаке; *4* — проросшая телейтоспора с двумя базидиями и базидиоспорами (стрелки показывают последовательность различных спороношений).

Для Р. г. характерно наличие в цикле развития как одноядерного (гаплоидного), так и двуядерного (диплоидного) мицелия, развивающегося у одних Р. г. на одном растении-хозяине (т. н. однохозяйственные виды), у других — на разных растениях-хозяевах (т. н. разнохозяйственные виды). На одноядерном мицелии вначале развиваются пикниды, или спермогонии, а в них образуются маленькие одноядерные споры (спермации). Затем на этом одноядерном мицелии возникают т. н. эцидии, или эцидиальные спороношения, при этом происходит своеобразный половой процесс; нек-рые одноядерные клетки сливаются попарно, в результате чего получаются двуядерные клетки, из к-рых развиваются двуядерные же эцидиоспоры, расположенные цепочками. Спермации самостоятельного заражения не производят, но способствуют образованию двуядерных спор, производящих заражение: одноядерные мицелии Р. г. раздельнополы (гетероталличны), а для попарного слияния клеток необходимо, чтобы спермации одного пола попали на мицелий другого пола (перенос спермациев осуществляется насекомыми). Из эцидиоспор на растении развивается диплоидный мицелий (у однохозяйственных видов — на том же растении-

хозяине, на к-ром развивался одноядерный мицелий, у разнохозяйственных — на другом). На нём образуются особые споры, т. н. уредоспоры; у большинства Р. г. они образуются в течение лета в виде оранжевых двуядерных клеток, сидящих каждая на особой клетке-ножке. Уредоспоры прорастают в двуядерный мицелий, дающий снова уредоспоры. Этот цикл развития повторяется до тех пор, пока не произойдёт истощение питающего растения, тогда на том же двуядерном мицелии развивается новый вид спор (телейтоспоры). У разных представителей Р. г. они бывают одноклеточными или многоклеточными, и каждая клетка их содержит первоначально по два ядра, позднее сливающихся в одно диплоидное ядро. Телейтоспоры имеют толстую тёмную оболочку; у большинства видов Р. г. они прорастают только после зимовки. При этом каждая клетка телейтоспоры развивает т. н. фрагмобазидию, состоящую из четырёх друг за другом расположенных клеток, на к-рых образуется по одной споре (базидиоспора). Последние содержат по одному ядру и принадлежат к гаплоидной фазе, т. к. при формировании фрагмобазидии происходит редукционное деление диплоидного ядра телейтоспоры. Базидиоспоры заражают растение: в нём развивается одноядерный мицелий со спермогониями и эцидиями, т. е. вновь повторяется описанный цикл развития. Различают полные и неполные формы Р. г. Первые имеют все описанные выше спороношения, а у вторых нек-рые спороношения отсутствуют. Неполные формы Р. г., видимо, произошли из полных форм в результате укорочения цикла развития, что связано б. ч. с климатич. условиями местности; неполные формы Р. г. встречаются гл. обр. в Арктике и высоко в горах. В СССР они поражают гл. обр. весенние эфемерные растения.

Как облигатные паразиты, Р. г. узко специализированы; этому не противоречит разнохозяйственность Р. г., т. к. и гаплоидный и диплоидный мицелий тоже узко специализированы. Кажущееся отсутствие специализации, напр. у хлебной ржавчины (Puccinia graminis), паразитирующей в диплоидной фазе почти на 300 видах различных злаков, объясняется тем, что этот вид состоит из очень большого числа очень узко специализированных форм, к-рые распадаются на ещё более специализированные типы, или биотипы. У стеблевой ржавчины пшеницы, напр., таких биотипов известно св. 150. Биотипы установлены и для нек-рых других видов Р. г. Как высоко приспособленные паразиты, Р. г. на первых стадиях развития не производят обыкновенно разрушающего действия на ткани хозяина, иногда даже стимулируют их функции, вызывая разрастания этих тканей. Лишь к моменту спорообразования поражённые ткани растения начинают отмирать. Благодаря указанным особенностям нек-рые виды Р. г. могут поражать диффузно целые растения; однако большинство Р. г. поражают только отдельные участки его, при этом мицелий разрастается на несколько сантиметров от места инфекции, а поражённая ткань отмирает.

Р. г. делят на два семейства — Melampsoraceae и Pucciniaceae. Первое считают более примитивным, второе — более высоко организованным. Для Р. г. из сем. Melampsoraceae характерно наличие сидячих телейтоспор, т. е. таких, к-рые не имеют особых ножек. Почти все они, за исключением нек-рых видов Melampsora, разнохозяйственные, развивающие гаплоидный мицелий на хвойных растениях или папоротниках, а диплоидный на различных двудольных растениях. Важнейшие роды: Melampsora, Cronartium, Chrysomyxa, Coleosporium. У Cronartium телейтоспоры образуют цепочки, к-рые склеены в общую колонку; у Cr. ribicola гаплоидный мицелий — в стеблях пятилистных видов сосны (Pinus cembra, P. strobus и др.), а диплоидный мицелий на листьях смородины. У Melampsora телейтоспоры образуют плоскую корочку под эпидермисом, или кутикулой листа хозяина; у M. pinitorqua — гаплоидный мицелий в молодых побегах сосны, диплоидный — в листьях осины. Для Р. г. из сем. Pucciniaceae характерно наличие телейтоспор на особых ножках; имеются однохозяйственные и разнохозяйственные виды, поражающие преимущественно покрытосеменные растения. Главнейшие роды: Puccinia, Uromyces, Phragmidium, Gymnosporangium. Род Puccinia содержит ок. 1800 видов; телейтоспоры двуклеточные; паразитирует преимущественно на злаках, осоках, лилейных, сложноцветных и зонтичных растениях. Род Uromyces содержит св. 500 видов; телейтоспоры одноклеточные; паразитирует преимущественно на растениях сем. бобовых и молочайных. Род Phragmidium — телейтоспоры многоклеточные; все однохозяйственные виды на растениях сем. розовых (Phr. rubi idaei — на малине). Род Cymnosporangium — телейтоспоры двуклеточные на длинных ослизняющихся и склеивающихся друг с другом ножках; разнохозяйственны; гаплоидный мицелий паразитирует в листьях растений из сем. розовых, диплоидный — в стеблях можжевельника.

Среди Р. г. наиболее вредоносна пуккиния, поражающая хлебные злаки. Важнейшими возбудителями ржавчины зерновых культур являются следующие виды: Puccinia graminis, вызывающая т. н. линейную ржавчину, поражает (разные формы) пшеницу, рожь, овёс, ячмень; P. triticina, вызывающая бурую листовую ржавчину озимой и яровой пшеницы; P. dispersa — возбудитель бурой листовой ржавчины ржи; P. glumarum, вызывающая жёлтую ржавчину пшеницы, ячменя, ржи; P. coronifera — возбудитель корончатой ржавчины овса. Все виды Р. г., поражающие зерновые культуры, разнохозяйственны.

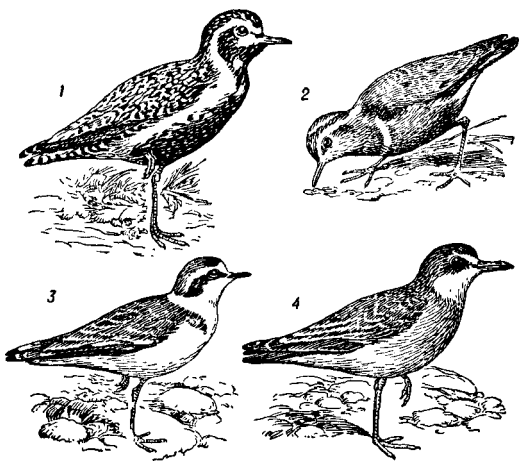
Для растений других семейств наиболее вредоносны следующие Р. г.: Melampsora lini — возбудитель ржавчины льна; Puccinia helianthi — возбудитель ржавчины подсолнечника; Uromyces phaseoli и U. trifolii — ржавчинники фасоли и клевера. Все перечисленные Р. г.— однохозяйственные паразиты. Из разнохозяйственных Р. г. Gymnosporangium sabinae поражает в эцидиальной стадии грушу, а в стадии телейтоспор — казацкий можжевельник; Uromyces pisi поражает в эцидиальной стадии виды молочая, а в стадии уредо- и телейтоспор—горохи. Меры борьбы с Р. г. см. в ст. *Ржавчина*.

Лит.: Траншель В. А., Обзор ржавчинных грибов СССР, М.—Л., 1939; Наумов Н. А. [сост.], Ржавчина хлебных злаков в СССР, М.—Л., 1939.

РЖА́КСА — село, центр Ржаксинского района Тамбовской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Тамбов — Балашов. В Р.— межрайонная мастерская капитального ремонта тракторов, инкубаторно-птицеводческая станция, маслодельно-сыроваренный завод. Средняя и семилетняя школы, Дом культуры, кинотеатр, библиотека. В р а й о н е — посевы зерновых (пшеница, рожь, просо, овёс), подсолнечника и сахарной свёклы; мясо-молочное животноводство. Совхоз, 2 МТС, 3 сельские электростанции. С.-х. техникум (на станции Чакино).

РЖА́НКИ (Charadriidae) — семейство птиц отряда куликов. Включает 70 родов, объединяющих

193 вида. В СССР встречается 69 видов Р., относящихся к 26 родам: тулес, собственно Р., чибисы, кречётки, украшенные чибисы, шпорцевые чибисы, камнешарки, песочники, желтозобики, турухтаны, песчанки, грязовики, кулики-лопатни, бекасовидные веретенники, улиты, мородунки, плавунчики,



Ржанки: *1* — золотистая ржанка; *2* — хрустан; *3* — морской зуёк; *4* — большеклювый зуёк.

ходулочники, шилоклювки, веретенники, кроншнепы, вальдшнепы, бекасы, гаршнепы, серпоклювы и кулики-сороки. Нек-рые систематики выделяют вальдшнепов, бекасов и гаршнепов, объединяя их в семейство бекасов (Scolopacidae).

Род собственно Р. (Charadrius) объединяет ок. 30 видов; из них в СССР встречается 9 видов (золотистая Р., бурокрылая Р., хрустан, галстушник, зуйки — малый, морской, коротконосый, большеклювый и каспийский). Вес от 35 до 220 *г*. Задний палец отсутствует. Различия в окраске самцов и самок выражены очень слабо. Обитают гл. обр. в тундре, по берегам водоёмов, а также в пустыне и в горах (альпийская зона). Гнездо — небольшая плоская ямка на земле, почти без выстилки, в кладке 2—4 яйца. Насиживают у большинства видов собственно Р. и самец и самка, у нек-рых только один самец или только самка Птенцы выходят из яиц в пёстром пуховом наряде и почти сразу способны бегать и кормиться. Большинство собственно Р. перелётны. Питаются ракообразными, червями, мелкими моллюсками, насекомыми и их личинками (в частности, во время пролёта личинками проволочников).

РЖА́НО-ПШЕНИ́ЧНЫЕ ГИБРИ́ДЫ — растения, полученные путём скрещивания ржи с пшеницей. В СССР работу с Р.-п. г. вела Саратовская селекционная станция. Выведенный ею сорт «ржано-пшеничный гибрид № 46/131» получил распространение в колхозах и совхозах Тамбовской, Пензенской, Саратовской и других областей РСФСР.

РЖЕВ — город областного подчинения, центр Ржевского района Калининской обл. РСФСР. Расположен на правом берегу р. Волги. Ж.-д. узел линий на Москву, Торжок, Великие Луки, Вязьму. Население —54,1 тыс. чел. (перепись 1939). В Р.— предприятия по обслуживанию ж.-д. транспорта, литейно-механический, стандартного домостроения, маслодельный, кирпичный, льнообрабатывающий заводы, льночесальная фабрика, предприятия пищевой и местной пром-сти. 11 общеобразовательных школ, техникум механизации с. х-ва, училище механизации с. х-ва, ж.-д. училище, школа ФЗО, летний театр, кинотеатр, 6 клубов, библиотеки. Автобусное сообщение.

Р. — древнерусский город (другие названия — Ржевка, Ржава, Ржева-Володимерова). Впервые упоминается под 1216 как удельный город Смоленской земли. Во 2-й половине 14—1-й половине 15 вв. Р. неоднократно подвергался захватам со стороны Великого княжества Литовского, находился в совместном владении московских, тверских и литовских князей. В конце 15 в. Р. принадлежал Владимиру Андреевичу Старицкому (двоюродному брату Димитрия Донского), по имени к-рого стал называться Ржева-Володимерова. В 1581, во время Ливонской войны, Р. безрезультатно осаждался польскими войсками. В 1606 население Р. поддержало восстание под руководством И. Болотникова. В 1610 Р. был захвачен польскими интервентами, освобождён в 1613.

Во время Великой Отечественной войны, осенью 1941, Р. был захвачен немецко-фашистскими войсками. В районе Р., превращённого противником в сильно укреплённый пункт, в августе — сентябре 1942 и зимой 1943 проходили ожесточённые бои Советской Армии с немецко-фашистскими войсками. 3 марта 1943 Р. был освобождён.

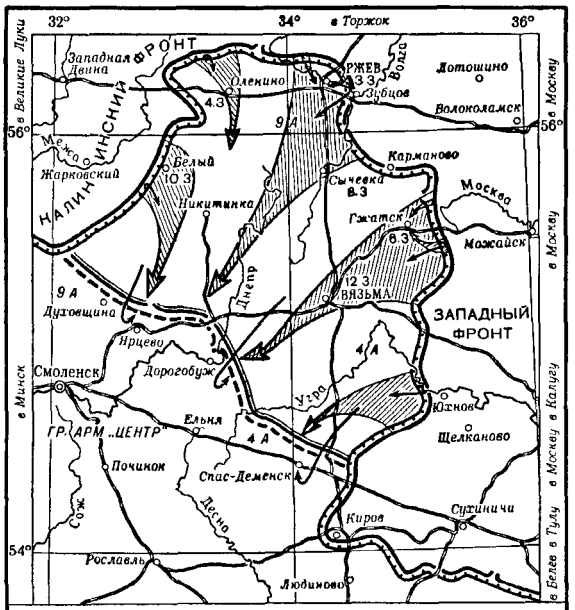
Лит.: Квашнин-Самарин Н. Д., Исследование об истории княжеств Ржевского и Фоминского, Тверь, 1887.

РЖЕ́ВСКАЯ, Антонина Леонардовна (1861—1934) — русская художница. Училась в московском Училище живописи, ваяния и зодчества. С 1897 — экспонент, с 1899 — член Товарищества *передвижников* (см.). В 90-х гг. 19 в. выступила с рядом реалистич. жанровых полотен, проникнутых любовью к простому человеку и с большой живостью запечатлевающих небольшие бытовые сцены («Денщик - нянька», около 1894, «Весёлая минутка», 1897). Жизненностью образов отличались также её работы начала 1900-х гг. («Музыка», ок. 1903, и др.). К 1910-м гг. творчество Р. утратило прежнюю содержательность. В советское время выступала на выставках Объединения художников реалистов и Общества имени И. Е. Репина; писала главным образом декоративные натюрморты.

А. Л. Ржевская. «Весёлая минутка». 1897. Государственная Третьяковская галлерея. Москва.

РЖЕ́ВСКИЙ, Алексей Андреевич (1737—1804)— русский поэт. Член Российской академии наук. Активный деятель русского масонства. Был участником литературного кружка М. М. Хераскова и большинство своих стихотворений (элегии, сонеты, стансы, притчи, загадки и др.), созданных в 60-е гг. 18 в., печатал в его журналах «Полезное увеселение» (1760—62) и «Свободные часы» (1763). Р. много экспериментировал в области стихосложения. Характерные темы лирики Р.— несчастная любовь, мысли о суете и непостоянстве всего земного. Р. принадлежит трагедия «Смердий и Прелеста» (пост. 1769).

РЖЕ́ВСКО-ВЯ́ЗЕМСКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1943 — наступательная операция войск Западного и Калининского фронтов, проведённая 2—31 марта 1943 во время Великой Отечественной войны 1941—45, с целью нанесения поражения 9-й и 4-й немецко-фашистским армиям группы армий «Центр» и ликвидации их ржевско-вяземского плацдарма (см. схему).



Немецко-фашистское командование уделяло исключительно важное значение удержанию ржевско-вяземского плацдарма, рассчитывая использовать его для удара на Москву кратчайшим путём. К марту 1943 противник имел здесь 32 дивизии (28 пехотных, 3 моторизованные и 1 танковую).

В феврале 1943 советские войска успешно развивали наступление на Курском и Харьковском направлениях. С выходом в район западнее Курска они создали реальную угрозу удара во фланг и тыл группы армий «Центр» и, в частности, её группировке, находившейся на ржевско-вяземском плацдарме. Немецко-фашистское командование приняло решение отвести свои войска с указанного плацдарма и сократить фронт обороны на Московском направлении. Высвободившиеся войска противник предполагал использовать для нанесения удара из района Орла в общем направлении на Курск. Советское Верховное главнокомандование своевременно вскрыло замысел врага и приказало войскам Западного (ген. В. Д. Соколовский) и Калининского (ген. М. А. Пуркаев) фронтов неотступно преследовать противника, не допуская его планомерного отхода на выгодные рубежи и сосредоточения его сил в районе Орла.

Войска Западного и Калининского фронтов, обнаружив 2 марта отход врага, начали его преследовать. 3 марта войска Западного фронта, обойдя Ржев с С.-З. и Ю.-В., после ожесточённого боя овладели им, захватив большие трофеи, в т. ч. 112 танков. 4 марта войска Калининского фронта овладели городом и ж.-д. станцией Оленино, завершив очищение от врага ж. д. Москва — Ржев — Великие Луки.

В этот же период развернулись ожесточённые бои за Гжатск. Враг, использовав естественные рубежи, сильно укрепил все подступы к городу. В результате решительных действий войска Западного фронта сломили сопротивление противника, обошли город с С. и Ю. и после двухкратного штурма 6 марта взяли Гжатск. 8 марта войска Западного фронта после упорных двухдневных боёв овладели городом и ж.-д. станцией Сычёвка. Сломив вражеское сопротивление на рубеже Оленино, Ржев, Сычёвка, Гжатск, войска Западного и Калининского фронтов неотступно преследовали отходившего противника, не давая ему возможности закрепиться на новых оборонительных рубежах и организованно отводить свои войска. Немецко-фашистское командование было вынуждено выделять всё больше сил для борьбы против советских войск, что срывало сосредоточение его группировки в районе Орла. Большую роль в преследовании противника сыграла авиация. В результате обходного манёвра и решительных действий советские войска овладели 12 марта Вязьмой, уничтожив в бою более 9 тыс. солдат и офицеров. В эти дни успешно развивалось также преследование врага войсками Калининского фронта, к-рые 10 марта заняли г. Белый. К 31 марта войска Западного и Калининского фронтов вышли к заранее подготовленному рубежу обороны противника восточнее Ярцева и Спас-Деменска.

В результате Р.-В. о. советские войска, нанеся большие потери противнику, продвинулись на Смоленском направлении до 150 *км* и ликвидировали ржевско-вяземский плацдарм врага. Решительные действия войск Западного и Калининского фронтов сорвали планы врага о нанесении из района Орла флангового удара по советским войскам в районе Курска.

РЖЕ́ЗАЧ (Rezáč), Вацлав (псевдоним; настоящая фамилия — В о н я в к а; р. 1901) — чешский писатель. Родился в Праге в семье извозчика. В начале 30-х гг. опубликовал юмористич. повести для молодёжи: «Ребята, за нами!» (1934) и «Переполох на Кузнечной улице» (1934). В его первом романе «Сев на ветру» (1935) ощутимо влияние декадентства. В романе «Тупик» (1938) Р. реалистически рисует социальные противоречия в период экономич. кризиса. В годы немецкой оккупации Р. опубликовал романы, почти лишённые конкретно-историч. содержания. Строительство новой жизни в демократической Чехословакии обусловило перелом в его творчестве. В романе «Наступление» (1950), первой части задуманной трилогии, Р. ярко показал социальные преобразования новой демократии, руководящую роль Коммунистической партии, рост сознания людей. Роман Р. удостоен Государственной премии 1-й степени.

Соч. Р.: Nástup, 2 vyd., Praha, 1951; Slepá ulička, Praha, 1953 (Dílo, sv. 2); Наступление, пер. с чешск., М., 1953.
Лит.: Ш м е р а л ь С., На пути к победе [рец.], «Новый мир», 1953, № 11.

РЖЕШОТА́РСКИЙ, Альфонс Александрович (1847—1904) — русский металлург и металловед. После окончания в 1875 Петербургского технологич. ин-та работал на Путиловском (ныне Кировском) заводе, с 1876 — на Обуховском (ныне «Большевик»), где в течение 5 лет работал под руководством Д. К. *Чернова* (см.). Одновременно с 1902 заведовал организованной им кафедрой металлургии Петербургского политехнич. ин-та.

Труды Р. посвящены проблемам производства стали мартеновским и бессемеровским способами, экспериментальному определению (совместно с Черновым) удельного веса и усадки бессемеровской стали, изучению влияния легирующих элементов (никеля, марганца) на свойства стали и др. Большое место в работах Р. занимало изучение микроструктуры стали в процессе закалки и отпуска, исследование влияния массы изделия на прокаливаемость и др.; разработал режимы термич. обработки стволов и кожухов орудий, а также режимы термич. обработки брони. По инициативе Р. в 1895 на Обуховском заводе была организована первая в России металлографич. лаборатория. Его книга «Микроскопические исследования железа, стали и чугуна» (1898) — первое систематич. исследование микроструктуры чёрных металлов при различных видах механич. и термич. обработки.

Лит.: Русские ученые-металловеды. Жизнь, деятельность и избранные труды, М., 1951 (имеется список трудов Р.).

РЖИЩЕВ — посёлок городского типа, центр Ржищевского района Киевской обл. УССР. Пристань на правом берегу р. Днепра, в 26 *км* к С.-В. от ж.-д. станции Кагарлык (на ж.-д. ветке от линии Цветково — Фастов). Заводы: радиаторный, кирпичный, маслодельный. Мельница. 2 средние и начальная школы, педучилище, сельскохозяйственный техникум. Дом культуры, 2 библиотеки. В районе — посевы зерновых (гл. обр. пшеница, ячмень), сахарной свёклы, подсолнечника, картофеля, овощей. Животноводство. 2 МТС.

РЖОНСНИ́ЦКИЙ, Адольф Генрихович (1880—1920) — русский геолог. Окончил в 1906 теоретич. курс Московского ун-та (не сдав государственных экзаменов из-за ареста и ссылки в Вост. Сибирь). Первые геологич. исследования провёл студентом в 1904—06 под руководством А. П. Павлова в Саратовском уезде, где обнаружил осадки батского возраста, уточнил стратиграфию и тектонику района. В ссылке изучал кембро-силурийские отложенин в долине р. Ангары и в верховьях р. Киренги. Особенно интересны его позднейшие исследования геологич. строения Вилюйско-Ленского водораздела и долины р. Лены.

Лит.: Обручев В. А., История геологического исследования Сибири. Период четвертый (1880—1917), М.—Л., 1937; Зверев В., Адольф Генрихович Ржонсницкий (Некролог), «Известия Геологического комитета», 1920, т. 39, № 7—10 (имеется список трудов Р.).

РЗА, Расул (псевдоним; *настоящие фамилия и имя* — Рзаев Расул Ибрагим оглы; р. 1910) — азербайджанский советский поэт. Заслуженный деятель искусств. Член КПСС с 1939. Депутат Верховного Совета Азербайджанской ССР. Начал писать с 1930. Большое влияние на Р. оказал В. В. Маяковский. Политически заострены стихи Р., изображающие борьбу народов за освобождение от империалистич. ига («Останови палачей!», «Чаней», «Си-Ау», «Абиссиния») и разоблачающие фашизм (поэма «Германия», написана в 1934, стихи об Испании «Кармен» и др.). В годы Великой Отечественной войны Р. написал пьесу «Вэфа» — о патриотизме советских людей. За поэму «Ленин» (1950) Р. удостоен Сталинской премии в 1951. Перевёл нек-рые произведения А. С. Пушкина, М. Ю. Лермонтова, Т. Г. Шевченко, В. В. Маяковского на азерб. язык. Награждён орденом Ленина и медалями.

Соч. Р.: Рза Р., Сечилмиш әсәрләр, Баку, 1949; Ленин. Поэма, Баку, 1952; Күнәшин сорағында. Шеирләр вә поэмалар, Баку, 1952; в рус. пер.— Избранные стихотворения и поэмы, М., 1952; Ленин. Поэма, М., 1952.

Лит.: Антокольский П., Новая поэма о Ленине, «Дружба народов», 1951, № 1.

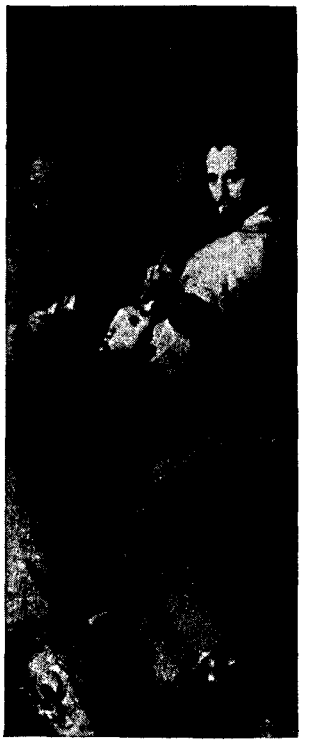
РИА́Л — денежная единица Ирана, введена в 1932 вместо *крана* (см.). Р. равен 100 *динарам* (см.) и согласно закону содержит 0,0732 *г* чистого золота. Фактически Р. не разменен на золото. В обращении имеются серебряные монеты достоинством в $^1/_2$, 1, 2 и 5 Р. По официальному курсу Госбанка СССР (октябрь 1955) 100 Р.=5 руб. 33 коп.

РИАС (испан. ria, мн. ч. rias, от rio — река) — морской залив у берегов горных стран, образовавшийся вследствие затопления морем горных долин. Для Р. характерно: воронкообразные очертания с расширением к устью, постепенное нарастание глубины от вершины к устью и наличие древовидноветвящихся бухт. Р. развиты у сев.-зап. берегов Испании, у юго-вост. берегов Китая и в других местах. В СССР типичные риасовые берега известны на Ю. Приморского края.

РИА́У (Риоу) — архипелаг в Южно-Китайском м., у юж. оконечности п-ова Малакка. Входит в состав Индонезии. Площадь 3363 *км*^{2}. Население ок. 77 тыс. чел. Наиболее крупные острова — Бинтан и Батам. Острова материкового происхождения — погружённые в море горные цепи (продолжение гор п-ова Малакки). Сложены гл. обр. гранитами. Рельеф преимущественно холмистый; наибольшая высота 360 *м*. Большинство островов окружено коралловыми рифами. Климат экваториальный; осадков более 2000 *мм* в год. Основное занятие жителей — земледелие. Главные продукты — копра и перец. Рыболовство. На о-ве Бинтан разрабатывается на экспорт крупное месторождение бокситов (в 1951 добыто более 500 тыс. *т*). Главный город и порт — Танджунгпинанг (на острове Бинтан).

РИБ — сокращённое название «*Русской исторической библиотеки*» (см.).

РИБА́ЛЬТА (Ribalta), Франсиско (р. 1551 или 1555 — ум. 1628) — испанский живописец валенсийской школы. В начале творчества испытал влияние итал. живописцев 16 в. (Корреджо и др.) и испанца Х. Фернандеса де Наваррете. Ранние произведения Р. отмечены отдельными реалистическими чертами («Христос на Голгофе», 1582, Гос. Эрмитаж, Ленинград). Для зрелого периода творчества Р. характерны суровость и простота образов, народность типов. Эти особенности, вместе с резкими контрастами светотени, силой колорита, делают искусство Р. созвучным творчеству М. *Караваджо* (см.). Главные произведения — циклы картин (написаны между 1603—1628) для монастыря «Тела Христа» в Валенсии, для Картуха в Портакоэли и других монастырей. Р. писал также портреты (архиепископа Хуана Рибера, 1607, и др.).



Ф. Рибальта. «Евангелист Лука». Предполагаемый автопортрет художника. 1627—28. Музей в Валенсии.

Лит.: Малицкая К., Испанская живопись XVI—XVII веков, М., 1947.

РИББОНИ́ТЫ — члены тайных крестьянских организаций в Ирландии, выступавших против гнёта англ. лендлордов. Название «Р.» произошло от англ. слова ribbon — лента (участники этих организаций носили в качестве эмблемы полоску зелёной материи). Первые организации Р. возникли в конце 18 в. в Сев. Ирландии. В 20-х гг. 19 в. организации Р. стали возникать повсеместно. Движение Р. являлось одной из форм народного сопротивления произволу англ. лендлордов и насильственному сгону арендаторов с земли и было, по словам Ф. Энгельса, «единственным действенным средством против истребления народа лендлордами» (Архив Маркса и Энгельса, т. 10, 1948, стр. 105—106). Р. нападали на помещичьи усадьбы, организовывали покушения на наиболее ненавистных лендлордов и управляющих. Англ. правительство беспощадно преследовало Р. Деятельность Р. носила разобщённый характер. У них не было к.-л. общей программы. В 1879 вместо разрозненных тайных крестьянских обществ была создана массовая *Земельная лига* (см.). Отдельные общества Р. продолжали существовать вплоть до начала 20-х гг. 20 в. и принимали активное участие в борьбе ирландского народа против английского господства.

РИБЕЙРА́Н-ПРЕ́ТУ — город на Ю.-В. Бразилии, в штате Сан-Паулу. 63 тыс. жит. (1950). Железнодорожный узел. Центр крупного района производства кофе и хлопка. Предприятия текстильной, пищевой промышленности. Сталелитейный завод.

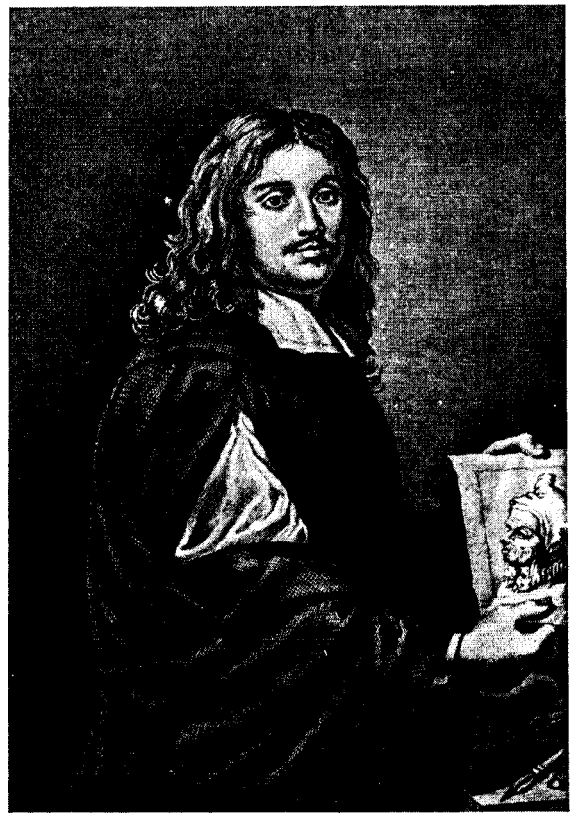
РИБЕ́ЙРУ (Ribeiro), Акилину (р. 1885) — португальский буржуазный писатель. В многочисленных романах и рассказах Р. продолжает традиции реалистической «Коимбрской школы», испытав на себе, однако, сильное влияние натурализма. В лучших его романах («Извилистый путь», 1918, и его продолжение «Разбитые надгробья», 1946, «Вольфрам», 1943), а также в сборниках рассказов («Сад пыток», 1913, «Путь из Сант-Яго», 1922, «Земли Дему», 1946, и др.) изображено разорение широких масс португальского крестьянства. В своей положительной программе Р. ограничивается филантропич. идеями и нередко приходит к пессимистич. выводам.

Соч. Р.: A via sinuosa. Romance, Lisboa, 1918; Estrada de Santiago, 3 ed., Lisboa, 1924.

РИБЕ́ЙРУ (Ribeiro), Рибейро, Милитау Беса (1897—1950) — видный деятель португальского рабочего движения, один из руководителей Коммунистической партии Португалии. Рабочий-текстильщик. В 1926 вынужден был эмигрировать в Бразилию. Р. принимал активное участие в профсоюзном и коммунистическом движении Бразилии, был членом ЦК компартии Бразилии. В 1933 Р. был выслан из Бразилии. Он вернулся в Португалию и продолжал борьбу за интересы трудящихся. С 1941 Р. — член секретариата ЦК Коммунистической партии Португалии. Р. неоднократно подвергался преследованиям и арестам. 12 лет провёл в тюрьмах и в концентрационном лагере Таррафал, где и погиб.

РИБЕ́ЙРУ (Ribeiro), Эрнесту Родолфу (1849—1907) — португальский государственный деятель, лидер монархической англофильской консервативной партии (бывшей партии «Возрождение»). С 1881 неоднократно входил в правительство; в частности, был министром общественных работ (1881—83), министром финансов (1883—86); в 1893—97 и 1900—1904 — премьер-министр.

РИБЕ́РА (Ribera) [по прозвищу — Спаньолетто (Spagnoletto)], Хосе (Хосеф, Хусепе) (р. ок. 1591—ум. 1652) — выдающийся испан. живописец и гравёр. Родился в г. Хатива; с 10-х гг. 17 в. жил в Италии, главным образом в Неаполе; получил звание придворного живописца Неаполитанского королевства; в 1626 получил звание члена Римской академии св. Луки. Реалистическое новаторское искусство Р. сложилось под воздействием его учителя Ф. *Рибальта* (см.), а также на основе изучения итал. мастеров эпохи Возрождения. Мужественное, проникнутое демократическим духом искусство Р. было близко творчеству М. *Караваджо* (см.), к-рое художник изучал с большой тщательностью. В 20-е гг. 17 в. Р. создал ряд смелых реалистич. офортов («Силен» и др.). Знанием жизни, правдивостью образов отмечены и его ранние картины («Св. Иероним», 1626, и «Св. Себастьян», 1628, обе в Государственном Эрмитаже, в Ленинграде); изображая драматич. сцены мученичества, Р. показывает в них героизм, мужество человека, победу воли над физич. страданием («Мучение св. Варфоломея», 1630, Прадо, Мадрид, и др.). В 30—40-х гг. 17 в. Р. пишет знаменитую серию полуфигурных изображений философов древности и святых, создавая яркие индивидуальные образы людей из народа, исполненные могучей силы («Архимед», 1630, Прадо; «Демокрит» и «Гераклит», 1635, Палаццо Дураццо, Генуя; «Св. Онуфрий», 1637, Гос. Эрмитаж; «Диоген», 1637, картинная галлерея, Дрезден; «Св. Иаков Старший», 1646, Гос. музей



Х. Рибера. Портрет работы гравёра М. Алегре. 18 в.

изобразительных искусств имени А. С. Пушкина, Москва, и др.). Если в ранних произведениях Р. использовал резкие контрасты света и тени, красноватые и коричневые тона, то в период творческой зрелости (с середины 30-х гг.) его живописные приёмы становятся разнообразнее, мягче светотень, совершеннее моделировка, гамма красок приобретает золотистые или серебристые оттенки. Расширяется тематика живописи Р.: он создаёт в этот период картины на мифологич. сюжеты, трактуя их как реальные сцены («Венера и Адонис», 1637, галлерея Корсини, Рим, и др.). Наряду с немногими торжественно-пышными композициями («Непорочное зачатие», 1635, Августинский монастырь, Саламанка) Р. пишет картины, в к-рых глубоко раскрывает переживания людей, уделяет большое внимание пейзажу («Иаков со стадами Лавана», 1634, Эскориал; «Сон Иакова», 1639, Прадо). Р. создаёт также прекрасные портреты («Слепой скульптор Гамбасо», 1632, Прадо; «Мастер цимбал», 1638, частное собрание, США; «Хуан Австрийский», 1648, гравюра); в 1642 пишет замечательный своей суровой правдивостью и гуманизмом жанровый портрет «Мальчик-хромоножка» (Лувр, Париж; иллюстрацию см. на отдельном листе в ст. *Испания*, к стр. 576). Также обращаясь к моделям из народа, Р. создаёт нежные лирические и глубоко трагические женские образы («Мария Магдалина», 1636, Прадо; «Обручение св. Екатерины», 1643, Нью-Йорк, и др.); лучшее из этих его произведений — «Св. Инеса» («Св. Агнеса», 1641, Дрезден), замечательная проникновенной человечностью, с к-рой трактован образ юной героини картины. Из работ Р. последних лет наиболее значительны «Мария Египетская» (1651, Музей Филанджиери, Неаполь) и «Поклонение пастухов» (1650, Лувр) с глубоко реалистическими образами испанских крестьян.

Искусство Р. оказало влияние на многих итальянских (Л. Джордано, С. Роза) и испанских (Д. Веласкес) живописцев. Реализм Р., народность образов, сила рисунка и живописи и выдающееся колористич. мастерство вызвали горячий интерес к Р. у русских художников И. Е. Репина, В. И. Сурикова, И. Н. Крамского. Иллюстрации см. на отдельном листе к стр. 413.

Лит.: Малицкая К. М., Испанская живопись XVI—XVII веков, М., 1947; Знамеровская Т. П., Хусепе Рибера (К 300-летию со дня смерти), «Искусство», 1952, № 6; Mayer A. L., Jusepe de Ribera (Lo Spagnoletto), Lpz., 1908; Du Gué Trapier E., Ribera, N. Y., 1952.

РИБО́ (Ribot), Александр Феликс Жозеф (1842—1923) — французский буржуазный политич. деятель. По профессии адвокат. В 1878 был выбран в палату депутатов, где примкнул к правому крылу буржуазных республиканцев. В 1890—92 — министр иностранных дел, усиленно добивался заключения русско-французского союза, оформление к-рого было начато обменом писем министра иностранных дел России Гирса и Р. в августе 1891. В 1892—93 и 1895— премьер-министр. Влиятельный представитель правящих кругов империалистич. буржуазии, Р. накануне и в период первой мировой войны 1914—18 играл крупную политич. роль, ему дважды (в 1914 и 1917) поручалось возглавлять правительство и дважды вручался портфель министра. С 1906 был членом Французской академии. Оставил мемуары.

Соч. Р.: Lettres à un ami. Souvenirs de ma vie politique, 7 éd., P., 1924.

РИБО́ (Ribot), Теодюль (1839—1916) — французский философ и психолог, профессор Коллеж де Франс, основатель и редактор журнала «Ревю философик» («Revue philosophique») с 1876. Автор многочисленных работ, содержащих богатый фактич. материал по истории психологии («Современная германская психология», 1879, рус. пер. 1895, и др.) и по отдельным вопросам психологии («Болезни памяти», 1881, «Воля в ее нормальном и болезненном состояниях», 1883, рус. пер. 1884, «Болезни личности», 1885, рус. пер. 1886, «Психология внимания», 1889, рус. пер. 1897, «Психология чувств», 1896, рус. пер. 1898, «Эволюция общих идей», 1897, рус. пер. 1898, «Творческое воображение», 1900, рус. пер. 1901, и др.). В объяснении психич. явлений Р. в основном примыкал к *ассоциативной психологии* (см.). Концепция Р. отличалась биологизацией проявлений человеческой личности, а содержавшиеся в его взглядах элементы стихийного материализма носили механистич. характер.

РИБО́ЗА — органич. вещество, углевод (моносахарид), принадлежащий к группе пентоз ($C_5H_{10}O_5$). В природе встречается *d*-форма Р.; получена в 1913 синтетически в виде гигроскопич. кристаллов (пластинок). Известна также *l*-форма, к-рая синтезирована в 1891. Р. входит в состав большого количества важных в биологич. отношении веществ: *нуклеопротеидов* (см.), коферментов (фосфопиридиннуклеотиды), витаминов (рибофлавин) и т. н. энергетич. соединений, играющих ведущую роль в энергетике мышечного сокращения (напр., аденозинтрифосфорная кислота).

РИБОНУКЛЕА́ЗА — фермент, гидролизующий рибонуклеиновую кислоту без выделения свободной фосфорной кислоты. В результате действия Р. образуются свободные пиримидиновые *нуклеотиды* (см.) и устойчивый к действию Р. не диализующийся остаток, состоящий преимущественно из пуриновых нуклеотидов. Р.— кристаллич. белок типа альбумина с молекулярным весом ок. 15000. Р. устойчива к нагреванию в слабокислых растворах и инактивируется щёлочью; находит применение для цитохимич. обнаружения *рибонуклеиновой кислоты* (см.) в клетках и тканях (реакция Браше) и для выяснения структуры этой нуклеиновой кислоты.

РИБОНУКЛЕЙНОВАЯ КИСЛОТА́ (дрожжевая нуклеиновая кислота) — сложное органич. соединение, состоящее из большого количества различных *нуклеотидов* (см.). В молекуле Р. к. нуклеотиды связаны друг с другом за счёт фосфорной кислоты одного нуклеотида и гидроксила рибозы другого. В составе Р. к. обнаружены адениннуклеотид, гуаниннуклеотид, цитозиннуклеотид и урацилнуклеотид. Считалось, что в состав молекулы Р. к. эти нуклеотиды входят в равных количествах и основной структурной единицей Р. к. является тетрануклеотид. Однако в последние годы было установлено, что нуклеотиды указанных четырёх типов неравномерно распределены в молекуле Р. к. Эти факты свидетельствуют против теории тетрануклеотидного строения Р. к. Молекулярный вес её варьирует от 10000 до 300000. Так, например, для Р. к. из дрожжей были найдены молекулярные веса от 10280 (что соответствует приблизительно 32 нуклеотидам) до 23250 (70 нуклеотидов), а для Р. к. из вируса табачной мозаики — 300000 (200 нуклеотидов). Р. к. — многоосновная кислота; соединяясь с белками, образует рибонуклеопротеиды. Является важной составной частью клетки. Она входит в состав цитоплазмы, микросом, митохондрий, пластид, зёрен волютина и клеточного ядрышка.

Р. к. обусловливает базофилию цитоплазмы. Особенно значительные количества её накапливаются в растущих и секреторных клетках. В настоящее время считают, что Р. к. имеет прямое отношение к биосинтезу белка.

РИБОФЛАВИН — один из витаминов группы В (витамин B_2), производное аллоксазина состава $C_{17}H_{20}N_4O_6$; кристаллы с $t°пл.$ 282°, плохо растворимые в воде. Р. представляет собой жёлтый пигмент, в наибольших количествах содержится в печени, молоке, яйцах, дрожжах, зелёных листовых овощах, зародышах злаков. Недостаток Р. у человека ведёт к тяжёлым поражениям первной системы, заболеваниям кожи (дерматиты) и слизистых оболочек (воспаление языка и губ), расширению сосудов роговицы глаза, ухудшению зрения. Роль Р. в обмене веществ организма заключается в том, что он входит в состав многочисленных флавиновых *ферментов* (см.), участвующих в окислительных процессах (окисление аминокислот, альдегидов, в т. ч. глюкозы, оксикислот и пуринов). В среднем необходимое количество Р. для взрослого человека — 3 *мг* в день. Основными природными источниками Р., используемыми для питания, являются молоко и листовые овощи. В медицинской практике используются синтетич. препараты Р., а также пивные и пекарные дрожжи, печень. См. *Витамины*.

РИВАНОЛ (а к р и ц и д) — органическое соединение, один из представителей ряда акридиновых производных, молочнокислая соль диаминоакридина. Жёлтый кристаллич. порошок горького вкуса. Хорошо растворим в воде, менее в спирте. Растворы флюоресцируют. Р. обладает сильным антимикробным действием, к-рое сохраняется в присутствии белков. Водные растворы Р. применяются как профилактическое и лечебное антимикробное средство на коже и слизистых оболочках, при лечении ран, иногда назначаются внутрь (при амёбной дизентерии).

РИВАС (Rivas), Анхель де Сааведра (1791—1865) — испанский поэт и политич. деятель. Участвовал в войне против Наполеона за независимость Испании. Будучи депутатом кортесов (1820—23), Р. голосовал за низложение короля. Преследуемый правительством, бежал в Англию, затем жил в Италии и Франции. В 1813 напечатал первый сборник поэм. До 1820 примыкал к классицистам. Став на путь романтизма, Р. пишет поэмы «Изгнанник» (1824), стих. «Сон осужденного» (1824), «Мавр-найденыш» (2 тт., 1834) и драму «Дон Альваро, или Сила судьбы» (1835), сыгравшие решающую роль в становлении испан. романтизма. После возвращения на родину Р. переходит на консервативные позиции. Последние его драмы «Утешения пленника» (1840), «Испытание верности» (1842), «Разочарование после греэ» (1842) и др. слабее предыдущих произведений. Мотивы своих «Исторических романсов» (1841) Р. заимствовал из народных легенд и фольклора, идеализируя при этом патриархальную старину.

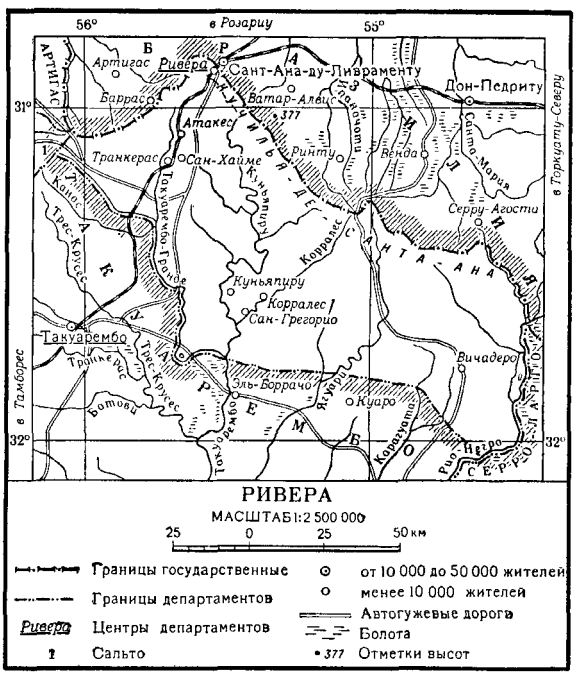
Соч. Р.: Obras completas, t. 1—7, Madrid, 1894—1904; [Отрывки и стихотворения], в кн.: Хрестоматия испанской литературы. XIX век, сост. О. К. Васильева-Шведе, М., 1949 (на испан. яз.).

Лит.: Гюббар Г., История современной литературы в Испании, пер. [с франц.], М., 1892; Келли Дж., Испанская литература, пер. [с англ.], М.—П., 1923; Рийеуго Е., El romanticismo en España, P., [s. a.].

РИВЕ (Rivet), Поль (р. 1876) — выдающийся франц. этнограф, антрополог, археолог, языковед и прогрессивный общественный деятель, антифашист. С 1909 — заместитель директора Антропологической лаборатории в Париже. С 1928—директор этнографич. музея Трокадеро (ныне Музей человека). Вице-председатель Лиги прав человека. Один из организаторов и активных деятелей журнала «Антроположи» («L'Antropologie»), Общества американистов в Париже, Международных конгрессов американистов и др. Автор многочисленных исследований о происхождении человека в Америке, о культуре коренного населения Америки. Наиболее известны взгляды Р. на заселение Америки, к-рое шло, по его мнению, из разных частей света: не только из Сев.-Вост. Азии (как обычно считают), но и через Тихий ок. из Австралии и из Меланезии (что не разделяется советскими учёными). Р. полагает, что следы неоднородности происхождения видны и в языках, и в антропологич. типе, и в культуре коренного населения Америки.

Соч. Р.: Langues de l'Amérique, в кн.: Les langues du monde... sous la direction de A. Meillet et M. Cohen, nouvelle éd., P., [1952] (совм. с G. Stresser-Péan); Les origines de l'homme américain, Montréal, 1943; Bibliographie des langues aymará et Kicna, v. 3, P., 1953 (совм. с G. Créquit-Montfort); La métallurgie en Amérique précolombienne, P., 1946 (совм. с H. Arsandaux).

РИВЕ́РА — департамент на С. Уругвая. Площадь 9,8 тыс. *км²*. Население 77 тыс. жит. (1947). Адм. центр — г. Ривера. Поверхность Р.— волнистое плато высотой ок. 200 *м* на юж. склоне Бразильского нагорья, на С.— песчанистая гряда



Кучилья-де-Санта-Ана высотой более 350 *м*. Климат субтропический, тёплый и влажный (средняя температура января +23°, июня +9°, осадков до 1200 *мм* в год). Степная растительность; вдоль рек — вечнозелёные леса. Основа экономики — пастбищное животноводство; разводятся крупный рогатый скот, овцы. Бо́льшая часть земли и скота находится во владении крупных помещиков. Промышленность и земледелие незначительны. Департамент пересекает ж.-д. магистраль Монтевидео — Рио-де-Жанейро.

РИВЕ́РА (Rivera), Диего (р. 1886) — крупный мексиканский живописец-монументалист. Член Коммунистической партии Мексики. Учился в г. Мехико. Совершенствовал своё художественное мастер-

ство в Испании, Франции, Италии и других странах; посещал СССР. Р.— один из создателей нового мексиканского искусства, пропагандирующего освободительные идеи в народных массах. В своём творчестве Р. поднимает большие вопросы жизни и борьбы народа, историч. судеб человечества, создавая циклы символико-аллегорич. росписей, изображений на исторические и современные темы. Для многих из этих росписей характерно сочетание жизненно-конкретных образов с условностью общего построения, чертами схематизма, в чём сказалось влияние формализма на искусство Р. Главные работы Р.: росписи в министерстве просвещения (посвящённые мексиканской революции 1910—1917), в Национальной с.-х. школе (на темы из жизни индейцев), в Паласио насьональ в Мехико (посвящённые борьбе индейцев против испан. завоевателей; иллюстрацию см. на отдельном листе в ст. *Мексика*, к стр. 89); ряд росписей выполнил в США. Р. создал также монументальную картину «Кошмар войны и мечта о мире».

РИВЕ́РА (Rivera), Хосе Эустасио (1889—1928)— колумбийский писатель и общественный деятель. Юрист по образованию, Р. был депутатом парламента от либеральной партии. Первый сборник стихов «Обетованная земля» (1921) посвящён изображению величественных картин тропич. природы. Посещение в качестве члена парламентской комиссии пограничных с Венесуэлой районов Колумбии дало Р. материал для создания обличительного романа «Пучина» (1924, рус. пер. 1935), в к-ром раскрыта трагедия индейцев и белых, эксплуатируемых иностранными монополиями на каучуковых плантациях. Несмотря на незнание реальных путей борьбы и попытки автора порой свести социальные конфликты к столкновениям человека с «жестокой» природой, роман «Пучина» занимает значительное место в прогрессивной литературе Латинской Америки.

Соч. Р.: Tierra de promision, 7 ed., Bogotà, 1931; La vorágine, Bogotà, 1924; Пучина, пер. с испан., М., 1935.
Лит.: Torres Rioseco A., Grandes novelistas de la América Hispana, 1, Berkeley — Los Angeles, 1941.

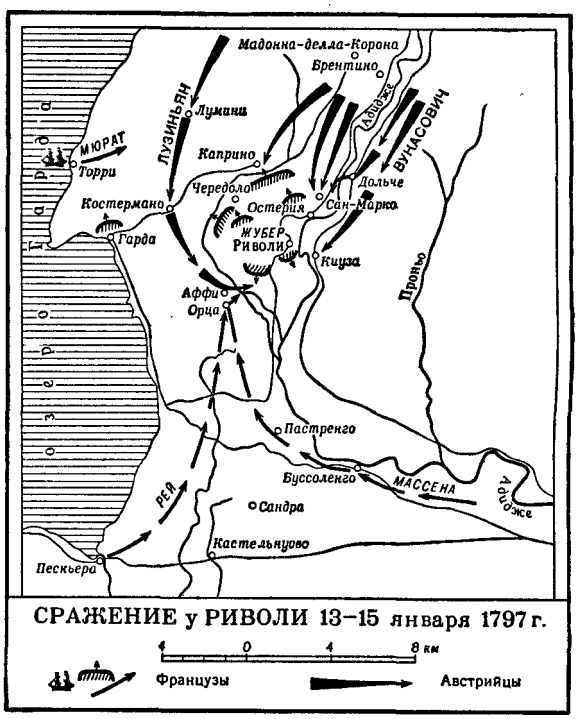
РИВЕР-РУЖ — город в США, в штате Мичиган, на р. Детройт, юж. пригород Детройта. 21 тыс. жит. (1950). Судостроение, нефтепереработка. Металлургический завод, обслуживающий автомобильную пром-сть.

РИ́ВЕРС (Rivers), Уильям (1864—1922) — английский этнограф. В 1898 участвовал в экспедиции на острова Торресова пролива. В 1905 изучал племя тода в Юж. Индии. В 1908 был в Меланезии. В ранних своих работах Р. придерживался эволюционистского направления (см. *Эволюционная теория*); внёс поправки в теорию амер. учёного Л. Г. Моргана о терминологии родства, отражающей этапы развития семьи; впервые высказал мысль, что «малайская» система родства была не самым ранним, а, напротив, сравнительно поздним типом; она отражала упадок экзогамии и разложение родового строя. Эта точка зрения получила дальнейшее развитие в работах советских исследователей. Р. пытался ввести генеалогич. метод изучения родства, основанный на составлении генеалогий отдельных семей среди исследуемого народа. Впоследствии Р. примкнул к взглядам диффузионистов (см. *Диффузионизм*), объяснял особенности культуры и обычаи народов Океании как результат взаимодействия нескольких миграционных волн, в разное время проникших в Океанию; эти взгляды Р. не получили признания даже в буржуазной науке, однако нек-рые из последователей Р. (англ. учёные Г. Эллиот Смит, У. Перри) довели его метод до абсурда, создав концепцию «панегиптизма» (происхождение высоких форм культуры всех народов из Египта).

Соч. Р.: The Todas, L.—N. Y., 1906; The history of Melanesian society, v. 1—2, Cambridge, 1914; Kinship and social organization, L., 1914; Social organization, 2 ed., L., 1926.

РИВЕРСАЙД — город на западе США, в штате Калифорния. 47 тыс. жит. (1950). Торговый центр крупного района цитрусовых культур. Консервирование фруктов.

РИВОЛИ — селение около оз. Гарда в Сев. Италии, где во время итальянского похода ген. Бонапарта 1796—97 произошло сражение франц. войск (ок. 22 000 чел.) с австр. войсками (13—15 янв. 1797), закончившееся поражением австрийцев (ок.



28 тыс. чел.). В начале января 1797 австр. войска под командованием фельдмаршала-лейтенанта Й. Альвинци предприняли наступление с целью освобождения блокированной французами Мантуи. Утром 13 января они заставили левофланговую франц. дивизию отойти к Р., где она была поддержана подошедшими двумя дивизиями, остановившими австрийцев. По данным разведки, Бонапарт вскрыл замысел австрийцев и упредил их, начав с утра 14 января наступление против центральных австр. колонн (см. схему). Однако на флангах австр. колонны Лузиньяна с запада и Вукасовича с востока обошли Риволийское плато, поставив франц. войска в критич. положение. На помощь им подошли войска франц. дивизии генерала Рея и десанта генерала Мюрата, переправившиеся с зап. берега оз. Гарда. Они вышли в тыл колонны Лузиньяна и почти полностью уничтожили её. Австр. командование привело к этому времени свои центральные колонны в порядок и пыталось перейти в атаку, но наступившая темнота и донесение о гибели частей Лузиньяна вынудили отказаться от выполнения этого плана и начать отход на север. С утра 15 января французы перешли к преследованию.

РИВЬЕ́РА — узкая полоса побережья Средиземного м. вдоль подножья Альп, между Тулоном (Франция) и Специей (Италия). Делится на Французскую Р. (см. *Лазурный берег*) и Итальянскую Р. (см. *Ривьера Итальянская*). Благодаря защитной роли гор и влиянию тёплого моря Р. имеет мягкий, солнечный климат (средняя температура января +7°, июля +22°), богатую субтропич. растительность на плодородных почвах. Развиты виноградарство, плодоводство (цитрусовые, оливки и другие культуры). Цветоводство. Р.— крупнейший курортный район Зап. Европы. Во Французской Р. наиболее крупными курортами являются Канн, Ницца, Ментона, Сан-Ремо, в Итальянской Р. — Нерви. Крупнейший курортный центр — г. Ницца. Лечение на Р. показано больным с туберкулёзом лёгких, с хронич. бронхитами и неврастенией, а также малокровным и выздоравливающим после перенесённых болезней и операций.

РИВЬЕ́РА АЛБА́НСКАЯ — узкая полоса побережья Адриатического м. на Ю.-З. Албании, к Ю. от Влорского залива. Защищена с С. и В. горами, имеет тёплый, умеренно влажный климат (средняя температура января +9°, июля +25°, осадков 1100—1200 *мм* в год). Из гор выходят источники, применяемые для искусственного орошения. Сохранились заросли *маквиса* (см.). Наиболее благоприятны условия примыкающей к оз. Вутринто равнинной части побережья, где расположен хозяйственный центр Р. А. — город и порт Саранде. Равнина покрыта насаждениями оливы, цитрусов, виноградниками, полями пшеницы, риса, хлопчатника.

РИВЬЕ́РА ИТАЛЬЯ́НСКАЯ — узкая полоса побережья Средиземного м. в Италии, вдоль подножья Лигурийских Апеннин, Лигурийских и Приморских Альп. По рельефу делится на западную — Ривьера-ди-Понente, расширенную низменность с холмистыми морскими террасами и широкими пляжами, и восточную — Ривьера-ди-Леванте, более узкую с обрывистыми мысами и небольшими бухтами и пляжами. Р. И.— крупный промышленный и с.-х. район Италии. Сельское хозяйство специализируется на производстве юж. фруктов (персики, абрикосы, лимоны, апельсины), маслин, винограда и цветов. Крупные портовые города и климатич. курорты: Генуя, Савона, Специя, Нерви.

РИ́ГА — постройка для сушки снопового хлеба и льна при помощи устроенной в ней печи. При наиболее примитивной конструкции Р. («по-чёрному») горячий дым пропускался через слой снопов, помещённых на особых жердях (колосниках). В более совершенных Р. («по-белому») сушка производилась тёплым воздухом, нагреваемым печью и её дымоходом и распределяемым при помощи вентиляционной системы (камеры и канала). Иногда Р. называют обычный сарай.

РИ́ГА. Содержание:

I. Общие сведения 469
II. Исторический очерк 469
III. Хозяйство 470
IV. Архитектура и благоустройство 472
V. Культурное строительство 473
VI. Здравоохранение 473

I. Общие сведения.

Рига — столица Латвийской ССР, один из крупных промышленных и культурных центров Советского Союза. Город расположен по обоим берегам р. Даугавы (Зап. Двина), вблизи впадения её в Рижский залив Балтийского м. Крупный советский порт на Балтийском м.; железнодорожными, шоссейными и воздушными путями сообщения соединён с Москвой, Ленинградом, Вильнюсом, Таллином. Население 385,1 тыс. чел. (1935). По национальному составу — преимущественно латыши, проживают также русские, евреи, поляки и др. Город делится на 8 районов, одним из к-рых является Рижское взморье (Ригас-Юрмала).

II. Исторический очерк.

Впервые как город Р. упоминается в хронике в 1201. Возник на месте древнего поселения ливов при впадении р. Ридзини в Даугаву (по реке город получил своё название — «Р.»). Находясь на большом торговом пути, поселение быстро развивалось. Устанавливались тесные экономические и культурные связи с древнерусскими землями. Во 2-й половине 12 в. в Прибалтику началось вторжение *крестоносцев* (см.) — нем. феодалов и купцов, организованное римско-католич. церковью. В 1200 крестоносцы захватили поселение ливов на Ридзине, основав здесь крепость, ставшую опорным пунктом для их дальнейшего продвижения.

На протяжении 13—15 вв. Р. была объектом соперничества между Ливонским орденом и рижским епископом. После победы русских войск во время Ливонской войны (1558—83) Р. в 1561 стала вольным городом, во главе к-рого стоял городской магистрат. В 15—16 вв. являлась крупным центром ремесла и торговли. В 1581 Р. подпала под власть Польши, в 1621 её захватили шведы. Войны Швеции против Русского государства и Польши в 17 в. неблагоприятно сказались на экономич. развитии Р. — прервали её торговые связи.

В 1710, во время Северной войны (1700—21), Р. была освобождена русскими войсками и по Ништадтскому миру 1721 присоединена к России. С образованием в 1796 Лифляндской губ. Р. стала губернским центром. В конце 18 в. в городе были ликвидированы многие средневековые привилегии (в т. ч. торговая монополия рижских нем. купцов), что способствовало быстрому росту ремесла, промышленности и торговли. Экономич. подъём Р. в 19 в. был обусловлен тесными связями с экономикой России, в к-рой развивались капиталистич. отношения, особенно после отмены крепостного права в России (1861). При этом значительную роль играл Рижский порт, благодаря к-рому Р. стала одним из важнейших внешнеторговых центров России. Главными статьями экспорта являлись: зерно, лес, льняное семя, лён, пенька. Обороты внешней торговли достигали в конце 19 в. в среднем в год 100 млн. руб. Быстро росло население: в 1794 в городе насчитывалось 27,8 тыс. чел., в середине 19 в.— 77,4 тыс. чел., 282,2 тыс. чел. в 1897, 500 тыс. чел. в 1905. По количеству рабочих в 1890 Р. стояла на 3-м месте после Москвы и Петербурга. В это время в городе было 226 промышленных предприятий и св. 16 тыс. рабочих.

Рабочее движение в Р. развивалось под непосредственным влиянием борьбы русского пролетариата против самодержавия. Первый кружок марксистов в Р. создан в 1892. На ряде предприятий в 1895—96 возникают рабочие кружки (до 300 членов), к-рые устанавливают связь с группой «Освобождение труда», с московским «Рабочим союзом». В 1895—1900 в забастовках участвовало до 50 тыс. чел. В 90-х гг. в Р. развивается легальная деятельность демократической интеллигенции, так называемое «Новое течение», органом к-рого в 1890—97 была газета «Диенас лапа» («Ежедневный листок»)

под редакцией Я. Райниса, П. Стучки, пропагандировавшая идеи материалистич. философии.

5—8 мая 1899 произошло первое массовое выступление рижских рабочих, сопровождавшееся уличными боями. В августе 1899 в Р. на конференции представителей с.-д. кружков была создана рижская (латышская) с.-д. организация. Весной 1900 в Р. был В. И. Ленин, он проводил там совещание с руководителями рижской с.-д. организации о подготовке издания «Искры». С помощью рижских социал-демократов была налажена нелегальная перевозка номеров ленинской «Искры» из-за границы в Россию. В 1901 в Р. была создана русская с.-д. группа искровского направления, примкнувшая после II съезда партии к большевикам. Ею была организована подпольная типография, где перепечатывались статьи ленинской «Искры» и выпускались брошюры. В июне 1904 в Р. состоялся первый съезд латышских с.-д. организаций, на к-ром создана была Латышская социал-демократическая рабочая партия (ЛСДРП), объединившая ок. 4 тыс. членов, из них 2500 в рижской организации. С 1904 в Р. выходил центральный орган ЛСДРП — нелегальная газета «Циня» («Борьба»). В 1906 ЛСДРП вошла в состав РСДРП и приняла название: Социал-демократия Латышского края (СДЛК).

В период буржуазно-демократической революции 1905—07 рижский пролетариат по призыву социал-демократов 12 янв. 1905 начал всеобщую забастовку протеста против расстрела петербургских рабочих царскими войсками 9 января; 13 января в Р. состоялась мощная 50-тысячная демонстрация рабочих, расстрелянная царскими властями. В течение 1905—06 рижские рабочие организованно провели ещё несколько всеобщих политич. забастовок и демонстраций.

Р. была одним из крупных промышленных центров царской России. В Р. размещался ряд крупных предприятий: резиновая фабрика «Проводник» с 14 тыс. рабочих, два крупных вагоностроительных завода, машиностроительные, судостроительные заводы, текстильные фабрики и другие предприятия. Почти $^2/_3$ продукции рижской промышленности сбывались на внутреннем русском рынке.

В период первой мировой войны 1914—18 Р. стала прифронтовым городом. Многие предприятия Р. были эвакуированы, а вместе с ними и десятки тысяч рижских рабочих с семьями. В первый год войны ЦК СДЛК и Рижский комитет издали более 40 антивоенных революционных воззваний и прокламаций. После Февральской буржуазно-демократической революции 1917, в марте был создан Рижский совет рабочих депутатов. В конце апреля в Р. начинает выходить большевистская газета «Окопная правда», сыгравшая огромную роль в большевизации солдатских масс Северного фронта. 13 мая в Р. впервые легально выходит орган ЦК Латвийской социал-демократии «Циня». В мае 1917 в Р. состоялась крупная демонстрация трудящихся под большевистскими лозунгами. В начале июля 1917 в Р. был проведён легально V съезд СДЛК. В конце июля в Р. на Вселатвийском съезде Советов был избран Исполнительный комитет Советов депутатов рабочих, стрелков и безземельных крестьян Латвии (Исколат).

21 авг. (3 сент.) 1917 организатор контрреволюционного заговора генерал Корнилов предательски сдал Р. нем. войскам (см. *Рижская операция 1917*). В условиях террора оккупантов рабочие Р. под руководством большевиков создали в сентябре 1918 подпольный Совет рабочих депутатов. 2 янв. 1919 рижский пролетариат при приближении революционных *латышских стрелков* (см.) к городу поднял вооружённое восстание. 3 янв. 1919 Р. была освобождена от нем. захватчиков и банд буржуазных националистов. 13 янв. 1919 в Р. открылся 1-й Вселатвийский съезд Советов, на к-ром присутствовал председатель ВЦИК Я. М. Свердлов. К 1 мая 1919 в Р. начали работать ок. 100 государственных предприятий. Советской властью в феврале 1919 были основаны в Р. Латвийский государственный университет и театр оперы и балета.

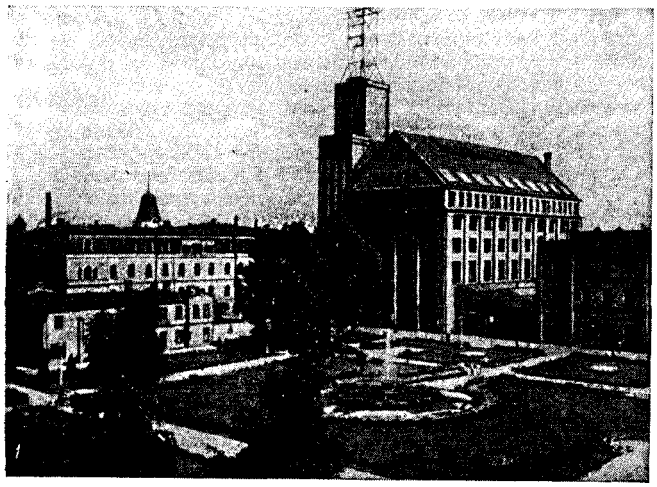
22 мая 1919 интервенты и белогвардейцы снова захватили Р. Искусственный отрыв Латвии и Р. от Советской России, господство буржуазных националистов (1919—40), зависимость экономики Латвии от иностранного капитала привели к упадку промышленности Р., особенно машиностроительной. В 1913 на фабрично-заводских предприятиях Р. (подпадавших под промышленный ценз) работало 87 тыс. рабочих, в 1938 — только 47 тыс. Революционная борьба трудящихся Р. продолжалась и в годы диктатуры буржуазных националистов. Под руководством Коммунистической партии Латвии рижский пролетариат принял активное участие в свержении фашистской диктатуры 20 июня 1940 и образовании Народного правительства. 18 июля 1940 в связи с победой трудящихся масс на выборах в Народный сейм в Р. состоялась 100-тысячная демонстрация под лозунгами восстановления Советской власти и присоединения Латвии к СССР. 21 июля 1940 Народный сейм принял историческую декларацию о восстановлении Советской власти в Латвии. Р. стала столицей Латвийской Советской Социалистической Республики, к-рая 5 авг. 1940 была принята в состав Союза ССР. В Р. была проведена национализация крупных торгово-промышленных и транспортных предприятий и банков; ликвидирована безработица. Уже в 1940 выпуск валовой продукции промышленности Латвии увеличился более чем на 21% по сравнению с 1939.

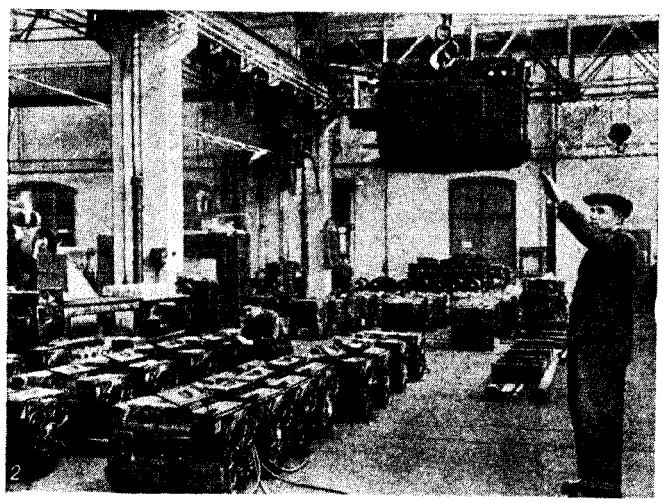
Вероломное нападение фашистской Германии на СССР в 1941 прервало мирный труд латвийского народа. Партийные и советские организации Р. создали вооружённые отряды рабочей гвардии, к-рые вместе с частями Советской Армии мужественно обороняли город. В начале июля 1941 город был оккупирован. В условиях фашистского террора рабочий класс Р. под руководством коммунистов-подпольщиков вёл героич. борьбу с гитлеровскими оккупантами и их пособниками — буржуазными националистами. Немецко-фашистские захватчики убили св. 85 тыс. мирных граждан Р. и угнали на фашистскую каторгу св. 75 тыс. рижан. Город подвергся значительному разрушению. Общий ущерб, нанесённый оккупацией, превысил 10 млрд. руб. 13 окт. 1944 советские войска освободили Р. от вражеских войск (см. *Рижская операция 1944*).

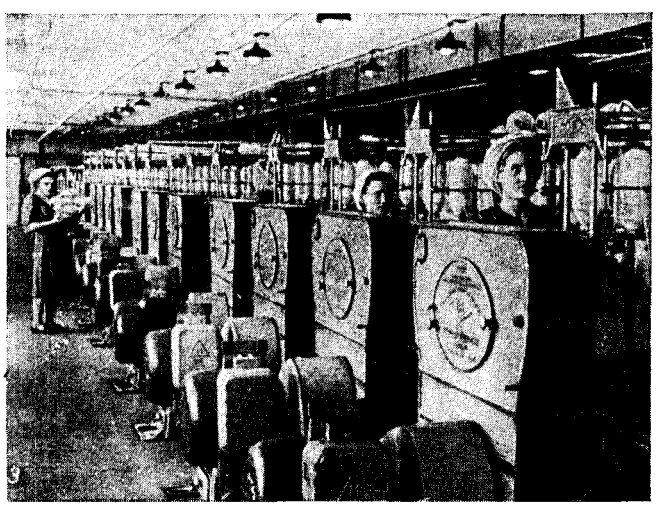
За послевоенный период народное хозяйство города было восстановлено и значительно превзошло довоенный уровень

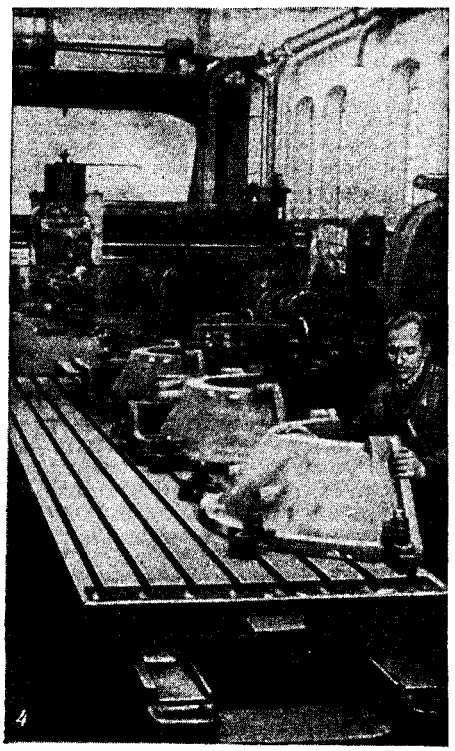
III. Хозяйство.

Р.— центр металлообрабатывающей, химической, лёгкой, пищевой, деревообрабатывающей и других отраслей промышленности. Рижские предприятия дают $^3/_4$ всей промышленной продукции республики и сосредоточивают больше половины её рабочих. Промышленность города, сильно пострадавшая в период немецко-фашистской оккупации, в послевоенные годы была полностью восстановлена, оснащена новой, более совершенной техникой и резко увеличила свою производственную









Рига: 1. Завод «ВЭФ». 2. В электромашинном цехе электромеханического завода «РЭЗ». 3. В прядильном цехе текстильного комбината «Засулаука мануфактура». 4. В механосборочном цехе турбомеханического завода. 5. В консервном цехе мясоконсервного комбината.

мощность. В течение четвёртой пятилетки (1946—1950) производство промышленной продукции в Р. увеличилось в 7,5 раза и более чем втрое превысило уровень 1940. Созданы новые отрасли промышленности: электровагоностроение, приборостроение, дизелестроение. Удельный вес машиностроительной, электротехнической и приборостроительной пром-сти за пятилетку возрос почти в 22 раза. За первые три года (1951—53) пятой пятилетки довоенный уровень производства был превзойдён в 4,8 раза.

Ведущее место среди отраслей промышленности занимает металлообработка и прежде всего электротехнич. машиностроение, продукция к-рого известна далеко за пределами республики. Электротехнич. завод «ВЭФ» выпускает телефонные аппараты, автоматич. телефонные станции, радиоприёмники и др. Электромеханич. завод «РЭЗ», построенный за годы четвёртой пятилетки, производит электрооборудование для вагонов электрифицированных железных дорог и трамваев; завод «Автоэлектроприбор» созданный также в послевоенные годы, выпускает электроприборы для автомобильной и тракторной пром-сти СССР. Не менее важной отраслью металлообрабатывающей пром-сти является транспортное машиностроение. Оно представлено заводами: вагоностроительным (вагоны электропоездов и трамваев), судостроительно-судоремонтным (ремонт судов, производство морских буксиров и барж), машиностроительным (морские грейферные краны), велосипедным. Другие предприятия металлообрабатывающей пром-сти производят с.-х. машины, радиоприёмники (завод имени А. С. Попова), метеорологич. приборы («Гидрометеоприбор»). В городе имеется химич. пром-сть: работают крупный суперфосфатный завод, 3 завода резиновых изделий (галоши, резиновая обувь, технич. резина, камеры, велосипедные покрышки и др.), химико-фармацевтич. предприятия. Предприятия тяжёлой промышленности работают в основном на привозном сырье, к-рое они получают из других союзных республик.

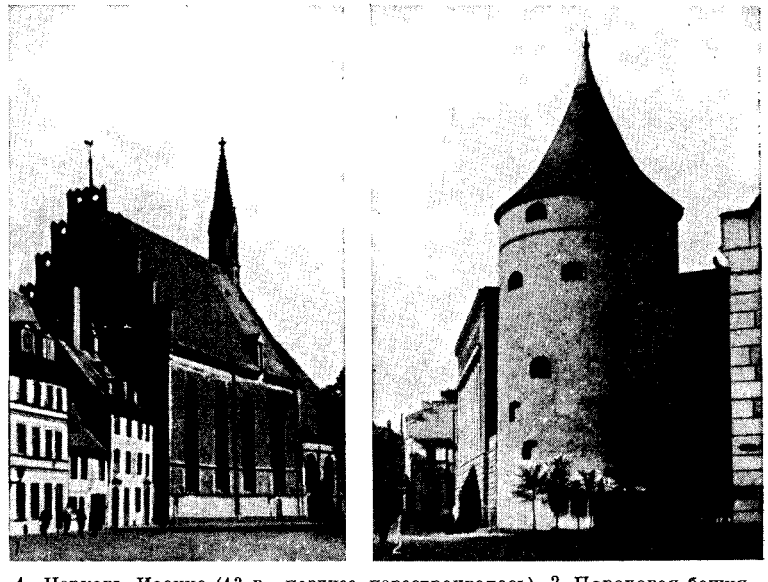
Большое значение имеют лёгкая и пищевая пром-сть. Важнейшими предприятиями лёгкой пром-сти являются текстильные комбинаты «Засулаука мануфактура», «Ригас мануфактура», «Большевичка», «Ригас аудумс», «Паризес комуна», трикотажная фабрика «Мара», чулочно-носочная фабрика «Аврора». Производство хлопчатобумажных тканей в 1953 по сравнению с 1940 увеличилось на 62%, шёлковых — на 86%, трикотажных изделий — на 55%. Пищевая пром-сть, базирующаяся в основном на местном сырье, представлена молочным и мясоконсервным комбинатами, рыбоконсервными (фабрики «Кайя» и «Латвияс консерви»), кондитерскими («Лайма» и «17-е июня») фабриками, масложировым заводом, табачными и другими предприятиями. В Р. сосредоточены крупнейшие в республике предприятия деревообрабатывающей пром-сти; лесопильные заводы, фанерные, бумажная и спичечная фабрики. Мебельное производство, значительно выросшее за послевоенные годы, не только удовлетворяет местные потребности, но снабжает своей продукцией также центральные районы РСФСР, Поволжье, Украину. Из предприятий промышленности строительных материалов наиболее значительны заводы: цементный, а также сухой штукатурки и газобетона («Ригипс»), силикатного кирпича (Болдерайский), стекольный («Саркана Даугава»).

Разрушенный немецко-фашистскими захватчиками порт восстановлен, реконструирован и оснащён новейшей техникой. В пятой пятилетке (1951—55) проводится расширение Рижского порта.

Топливно-энергетич. хозяйство города, наряду с привозным каменным углём, использует местные ресурсы: торф, гидроэнергию и дрова. В районе Р. расположены наиболее крупные в республике разработки торфа. Восстановленная после войны Кегумская ГЭС (на Даугаве), вместе с тепловыми электростанциями, снабжает Р. электроэнергией. В пятой пятилетке строится Рижская теплоэлектроцентраль, первая очередь к-рой введена в эксплуатацию в начале 1955. Город окружён кольцом пригородных хозяйств (огородничество, в т. ч. крупное парниковое, мясо-молочное животноводство и садоводство).

IV. Архитектура и благоустройство.

Первоначально город Р. занимал относительно небольшую территорию на правом берегу Даугавы и был окружён крепостной стеной с башнями и земляными валами. Ныне это т. н. Старый город, сохранивший в основном средневековый облик. Большинство ценных памятников архитектуры (начиная с романского стиля и кончая классицизмом), уцелевших в Р., сосредоточено в Старом городе. Среди лучших — церкви Иоанна, Домская, Петра (все первоначально 13 в.; позднее перестраивались), Пороховая башня — часть древних укреплений 13—16 вв., бывший купеческий дом Данненштерна в стиле барокко (конец 17 в.), арсенал (арх. И. Д. Готфрид) и ряд жилых домов в стиле классицизма 1-й половины 19 в. и мн. др. Ценнейшие памятники — «Дом Черноголовых» и башня собора Петра (разрушены немецко-фашистскими захватчиками во время войны 1941—45). Ок. 70 зданий построено во 2-й по-



1. Церковь Иоанна (13 в., позднее перестраивалась). 2. Пороховая башня. Входила в комплекс старинных укреплений 13—16 вв.

ловине 19 в. Город, разраставшийся вокруг старой части, особенно интенсивно стал развиваться со 2-й половины 19 в. и превратился в большой современный город, расположенный на обоих берегах Даугавы, соединённых мостами. Центральная часть Р., отделённая от Старого города каналом и широкой полосой зелёных насаждений, имеет, в основном, правильную планировку и плотную многоэтажную застройку. Около 70 зданий построено по проектам латышского арх. Я. Ф. Бауманиса: многочисленные жилые дома, здания, в к-рых ныне помещаются Верховный Совет и Верховный суд Латвийской ССР, консерватория и др. Архитектура конца 19—1-й трети 20 вв. эклектична, свидетельствует о влияниях модерна и конструктивизма. Интересный памятник архитектуры и скульптуры 20-х гг. 20 в.— ансамбль Братского кладбища (скульптор К. Ф. Зале).

С устаяовлением Советской власти (1940) началось социалистическое переустройство Р. В послевоенные годы восстановлено и вновь построено св. 250 тыс. $м^2$ жилой площади (1953). Широко развернулось индивидуальное жилищное строительство. Возводятся многочисленные школы, дворцы культуры, учебные здания, больницы, административные здания. Выросли новые благоустроенные рабочие посёлки. Построены комфортабельный аэровокзал, телевизионный центр. Строятся (1955) новая гостиница, Дом колхозника, вторая очередь гранитной набережной р. Даугавы и др. Уложено свыше миллиона квадратных метров усовершенствованных покрытий мостовых и тротуаров. Подача воды водопроводом в 1953 увеличена по сравнению с 1940 более чем в 2 раза, выработка газа более чем в 1,5 раза. Реконструирован ряд магистральных улиц. Р. располагает большими площадями садов и лесопарков, напр. Межапарк (358 *га*), сосновые леса взморья (1200 *га*). Проведены большие работы по совершенствованию внутригородского транспорта. Построены и сданы в эксплуатацию железнодорожный и автогужевой мосты через Даугаву. Сооружается новый капитальный автогужевой мост. Электрифицирована железная дорога Рига — Кемери. Значительно пополнен трамвайный парк. Перевозка пассажиров этим видом транспорта увеличилась в 1953 по сравнению с 1940 более чем в 3 раза. С 1947 начал работать троллейбус. Увеличились таксомоторный и автобусный парки.

V. Культурное строительство.

Р.— один из крупных культурных центров СССР. В 1953 в Р. было 104 общеобразовательные школы и 19 школ рабочей молодёжи, в к-рых обучалось ок. 70 тыс. учащихся, 28 средних профессиональных учебных заведений с количеством учащихся более 11 тыс., 9 ремесленных училищ и 4 школы ФЗО. В 7 высших учебных заведениях обучалось св. 12 тыс. студентов. Крупнейшими высшими учебными заведениями являются Латвийский государственный ун-т с 10 факультетами, медицинский ин-т и сельскохозяйственная академия. Общее число учащихся в 1954 почти удвоилось по сравнению с 1940. В 1946 создана Академия наук Латвийской ССР с 16 научно-исследовательскими ин-тами. В Р. работают 7 театров: Театр оперы и балета, Академический театр драмы, Художественный театр, Русский драматический театр и др. Имеются филармония, цирк, 24 кинотеатра, создана киностудия (с 1945). В Р.— 49 клубов, парк культуры и отдыха. В Рижском замке расположен Дворец пионеров. В городе — 8 музеев: Центральный исторический музей (осн. в 1834), Рижский исторический музей, Музей революции, Музей латышского и русского искусства и др.; вблизи города, на берегу оз. Югла — Музей народного быта. Ценными коллекциями располагают ботанический сад и зоологический сад. В Р.— 39 публичных и научных и 260 профсоюзных библиотек; среди них: Государственная библиотека Латвийской ССР (осн. 1919) с книжным фондом 2,4 млн. тт., Фундаментальная библиотека Академии наук Латвийской ССР (осн. в 1524) и др. Издаётся 25 газет («Циня», «Советская Латвия», «Литература и искусство» и др.) и журналов («Коммунист Советской Латвии» и др.).

VI. Здравоохранение.

В 1940 в Р. было 21 лечебное учреждение, в т. ч. 9 больниц (2 080 коек). За годы войны и фашистской оккупации лечебная сеть города сильно пострадала и многие учреждения были разрушены или закрыты. За послевоенные годы сеть лечебных учреждений значительно расширилась: на 1 янв. 1954 в Р. было 25 больниц (св. 6500 коек); почти в 2 раза по сравнению с 1945 увеличилось число поликлиник, амбулаторий и здравпунктов. За эти же годы в городе открыто 12 диспансеров (в буржуазной Латвии их не было), 118 здравпунктов (против 14 в 1946) при промышленных предприятиях, 30 детских яслей на 1900 мест, при лечебных учреждениях организованы женские и детские консультации. На территории Р. (в основном на Рижском взморье) работают до 30 *союзных и союзно-республиканских санаториев* и ок. 40 домов отдыха (1954), в к-рых ежегодно лечатся и отдыхают десятки тысяч трудящихся, приезжающих из многих союзных республик. Бюджет городского отдела здравоохранения в 1945 составлял 24,7 млн. руб., а в 1953 вырос до 74 млн. руб.

В 1946 в Р. открыт Научно-исследовательский ин-т ортопедии, травматологии и восстановительной хирургии. В 1950 начал работу республиканский врачебно-физкультурный диспансер. Рижский медицинский ин-т готовит врачей; 2 фельдшерские школы и школа медицинских сестёр ведут подготовку среднего медицинского персонала.

Лит.: Деглав А., Советская Рига, [Рига], 1950; Апин Э., Рига — столица Латвийской Советской Социалистической Республики, Рига, 1951; Рига. Краткий путеводитель, Рига, 1953; Круминьш А. К., Рига, М., 1947; Straubergs J., Vecā Rīga, Rīga, 1951.

РИГАС (Ρήγας), Константин Велестинлис Фереос (псевдоним; настоящие имя и фамилия — Антониос Кириазис) (р. ок. 1757 — ум. 1798)—выдающийся греческий революционный поэт, участник борьбы за освобождение Греции от турецкого ига. Родился в г. Велестинове в зажиточной семье. Был народным учителем. С юных лет принимал участие в вооружённой борьбе с турецкими угнетателями. Спасаясь от преследований, вынужден был покинуть Грецию. С 1790 Р. жил в Бухаресте, а затем в Вене. Под влиянием народной борьбы, а также идей французской буржуазной революции 18 в. Р. написал патриотич. стихотворения («Восток и Запад», «Пламенный гимн»— т. н. греч. марсельезу, и др.). В 1795 создал первую гетерию — тайное общество греков-патриотов, ставившее своей целью освобождение Греции. В 1797 издал патриотич. гимны. В своих произведениях Р. призывал к объединению всех порабощённых народов Балканского п-ова в борьбе против турецкого ига. В составленном им проекте конституции изложил свои взгляды на государственный строй Греции после её освобождения. В конце 1797 Р. для непосредственного руководства подготовкой восстания пытался переправиться через Триест в Грецию, однако был схвачен австр. полицией, передан в руки турецких властей

и тайно задушен в Белградской тюрьме в июне 1798. Мужественные, вольнолюбивые стихи Р. пользовались большой популярностью. Глубина и сила его поэтич. слова отражали чаяния греч. народа, видевшего в поэте предвестника своего национального возрождения.

Соч. Р.: Собрание сочинений, Яссы, 1914 (на греч. яз.).

РИГВЕ́ДА (санскритск.) — первый из четырёх сборников древнейшего памятника древнеиндийской литературы на *ведийском языке* (см.) — *Веды* (см.).

РИ́ГЕЛЬ (β Ориона) — звезда нулевой звёздной величины, наиболее яркая в созвездии Ориона. Р.— визуально двойная звезда, спутник 7-й звёздной величины находится на расстоянии ок. 9″ от главной звезды. Спутник в свою очередь является спектрально двойной звездой. Параллакс Р. составляет 0″,005, что указывает на большое расстояние до звезды (ок. 200 парсеков) и высокую светимость (23000 в единицах светимости Солнца). На старинных звёздных картах Р. помещали в левой ноге (арабск. риджл — нога) изображения Ориона. Отсюда название этой звезды.

РИ́ГЕЛЬ (нем. Riegel) — 1) Элемент (балка, брус, стержень) в нек-рых несущих строительных конструкциях, расположенный преимущественно горизонтально. В каркасах зданий, напр., Р. называют горизонтальные элементы, соединяющие колонны; в рамах — горизонтальные (или наклонные) элементы, соединяющие стойки; в перекрытиях — короткие поперечные балки, опирающиеся своими концами на две другие балки; в крышах — затяжки, связывающие стропильные ноги приблизительно на середине высоты стропил. 2) Задвижка в дверных и т. п. замках.

РИ́ГЕЛЬ — поперечный скалистый порог на дне горных речных долин, подвергавшихся оледенению, и в карах. Образование Р. связано с ослаблением ледниковой эрозии в местах перегиба доледникового ложа, выхода более твёрдых пород и т. п.

РИГЕЛЬМА́Н, Александр Иванович (1720—89) — русский историк, военный инженер и топограф, генерал-майор. Служил на Украине, где снимал топографич. карты, составлял планы украинских городов, а также занимался исправлением и постройкой крепостей на укреплённых линиях от Кизляра до Ишима. В 1778 Р. написал «Историю или повествование о донских казаках» и «Летописное повествование о Малой России...», к-рое в 1785—86 переработал. К работе приложены карты и другие материалы. При составлении этого труда, являющегося ценным источником по истории Украины 17—18 вв., Р. пользовался украинскими летописями, архивными материалами, польскими источниками и др. и довёл изложение истории Украины с древнейших времён до 1787.

Соч. Р.: История или повествование о донских казаках, «Чтения в обществе истории и древностей российских при Московском ун-те», 1846, № 3—4; Летописное повествование о Малой России, ее народе и казаках вообще, там же, 1847, № 5—9.

РИ́ГЕР (Rieger), Франтишек Ладислав (1818—1903) — чешский буржуазный политич. деятель и публицист, руководитель партии старочехов. Ближайший сотрудник Ф. *Палацкого* (см.). Во время революции 1848 в Чехии Р. был одним из лидеров чешских буржуазных либералов, к-рые стояли на позициях сохранения Австрийской монархии и проведения умеренных буржуазных реформ и сыграли объективно контрреволюционную роль. Став во главе организовавшейся в 1860 национальной партии (старочехи), Р. проводил политику блока с дворянством, при ограниченной и непоследовательной оппозиции австр. правительству под лозунгом автономии Чехии в составе монархии Габсбургов. В конце 70-х гг. открыто перешёл в правительственный лагерь, поддерживал враждебную России политику Австро-Венгрии. Выработанный в 1890 при участии Р. план раздела Чехии на «чешскую» и «немецкую» «зоны» являлся прямым предательством национальных интересов чешского народа и привёл к потере старочехами остатков своего влияния.

РИ́ГИ — горный массив в Швейцарии, к С. от Фирвальдштетского оз. Сложен третичными конгломератами. Высшая точка — вершина Риги (1800 *м*). Склоны покрыты смешанными и хвойными лесами. На обращённых к Ю. склонах Р.— горноклиматические курорты.

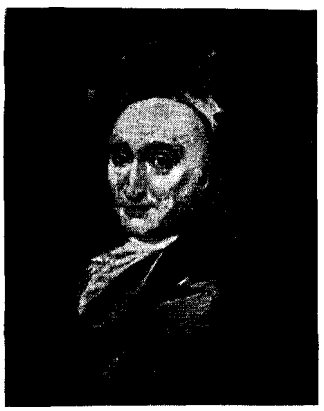
РИГИ́ДНОСТЬ (от лат. rigidus — жёсткий, твёрдый) в физиологии — функциональное состояние скелетных мышц, к-рое характеризуется увеличенной их твёрдостью и сопротивляемостью деформирующим усилиям. Состояние Р. мышц возникает в результате изменений в характере нервных воздействий, постоянно испытываемых мышцами со стороны центральной и периферич. нервной системы. Примером Р. может служить т. н. децеребрационная Р., развивающаяся у нек-рых животных (кошки, собаки и др.) после перерезки ствола мозга между передними и задними буграми четверохолмия (см. *Децеребрация*). После децеребрации мышцы, противодействующие силе тяжести и в естественных условиях обеспечивающие акт стояния животного, приходят в состояние чрезмерного длительного тонич. напряжения (см. *Тонус*). Вследствие этого, у децеребрированного животного конечности вытягиваются, поднимается хвост, а голова запрокидывается назад. Децеребрационная Р. поддерживается рефлекторным путём — раздражениями, идущими от чувствительных нервных окончаний, находящихся в мышцах, связках и сухожилиях (см. *Проприорецепторы*).

У человека в патологич. условиях при повреждениях и других нарушениях деятельности центральной нервной системы и патологич. раздражении периферич. нервов могут наблюдаться различные проявления Р. мышц.

РИГЛЬ (Riegl), Алоиз (1858—1905) — австрийский искусствовед, один из основателей формалистич. метода в искусствознании. Профессор венского университета (с 1897). В своих работах («Вопросы стиля», 1893, «Поздне-римская художественная промышленность...», 2 чч., 1901—23, «Голландский групповой портрет», 1902) пропагандировал идеалистич. взгляды на искусство, развитием к-рого, по утверждению Р., управляет некая «художественная воля». Эволюцию искусства Р. рассматривал как смену «осязательного» (плоскостного) и «оптического» (пространственного) принципов трактовки художественной формы. Р. стал родоначальником т. н. Венской школы формалистич. искусствознания (М. Дворжак и др.).

РИГО́ (Риго-и-Рос) (Rigaud y Ros), Гиацинт (1659—1743) — видный французский живописец-портретист. Уроженец Перпиньяна, учился в Монпелье. Сложился как художник, изучая парадные портреты А. Ван-Дейка. С 1681 работал в Париже. Писал первоначально портреты представителей буржуазии, имевшие большой успех. С 1688 начал работать для двора Людовика XIV, став вскоре излюбленным портретистом королевской семьи, аристократии и высшего духовенства. С 1700 — член парижской Академии художеств. Выполнил около

400 портретов. Характерные для искусства барокко парадность, декоративный размах и показную величавость Р. нередко сочетал с тонкой индивидуальной характеристикой. Портреты Р. отличаются точностью рисунка, интенсивной красочностью, уверенной широкой манерой письма. Особенно известны пышные, торжественные портреты в рост — Людовика XIV (1701), Филиппа V испанского (1700), Ж. Б. Боссюэ (1699—1705, все три в Лувре, Париж),— ставшие образцом для парадных портретов европейской знати. Реалистич. стороны творчества Р. проявились особенно в его более сдержанных, интимных портретах (автопортрет, Лувр; портрет Б. Фонтенеля, Музей изобразительных искусств имени А. С. Пушкина, Москва) и рисунках.



Г. Риго. Портрет писателя Б. Фонтенеля. Государственный музей изобразительных искусств имени А. С. Пушкина. Москва.

Лит.: Réau L., Histoire de la peinture française au XVIII siècle, t. 1, P.—Bruxelles, 1925; Weisbach W., Französische Malerei des XVII Jahrhunderts im Rahmen von Kultur und Gesellschaft, B., 1932.

РИГО́ (Rigault), Рауль (1846—71) — французский революционер, член Парижской Коммуны 1871. Был одним из ближайших последователей и учеников О. *Бланки* (см.) и руководителем тайной бланкистской организации. В конце 60-х гг. несколько раз приговаривался к тюремному заключению за свои выступления в печати против правительства Второй империи. 26 марта 1871 был избран в Парижскую Коммуну, в составе к-рой примыкал к якобинско-бланкистскому «большинству». Занимал пост делегата (министра) Комиссии общей безопасности, а с 26 апреля — прокурора. Вёл борьбу против шпионажа, диверсий, контрреволюционной пропаганды в печати. Принимал участие в уличных боях. 24 мая был схвачен версальцами и расстрелян без суда.

РИГОДО́Н (франц. rigaudon, повидимому, в связи с именем танцмейстера Rigaud) — французский танец провансальского происхождения. Музыкальный размер: $\frac{2}{4}$. Характер танца живой, весёлый, темпераментный. В 18 в. Р. приобрёл известность в качестве бального танца (типа *контрданса*, см.). Одновременно вошёл в музыку танцевальных сюит и в балетные партитуры западноевропейских композиторов.

Лит.: Друскин М. С., Очерки по истории танцевальной музыки, Л., 1936 (стр. 22); Desrat C., Dictionnaire de la danse, P., 1895.

РИГОРИ́ЗМ (франц. rigorisme, от лат. rigor — твёрдость, строгость) — суровое, непреклонное соблюдение каких-либо принципов, чрезмерно мелочная строгость в этом. Этический ригоризм основывает нравственность исключительно на чувстве долга и исключает радости жизни. Этический Р. родственен аскетизму.

РИ́ГСДАГ (датск. rigsdag, от rige — государство и dag — день; здесь: собрание) — название датского парламента до 1953. Р. состоял из двух палат: фолькетинга — нижней палаты в составе 151 члена, со сроком полномочий на 4 года, и ландстинга — верхней палаты в составе 76 членов, со сроком полномочий на 8 лет. Правом избирать и быть избранным в фолькетинг обладали граждане, достигшие 25 лет, в ландстинг — 35 лет. Избрание депутатов в ландстинг происходило путём косвенных выборов. С 1953, в связи с упразднением ландстинга, парламентом Дании является однопалатный *фолькетинг* (см.).

РИ́ГСДАЛЕР — датская серебряная монета, заменённая в 1813 ригсбанкдалером — серебряной монетой, содержащей ок. 25 *г* чистого серебра и являвшейся до образования *Скандинавского монетного союза* (см.) денежной единицей Дании. При переходе Дании на золотую валюту Р. был приравнен к 4 золотым *кронам* (см.).

РИД (Reed), Джон (1887—1920) — американский публицист, один из основателей Коммунистической партии Соединённых Штатов Америки. В 1911 Р. с группой демократически настроенных журналистов начал издание литературно-публицистич. журнала «Массес» («Masses»). В 1913 Р. выступил в защиту бастовавших текстильщиков в Паттерсоне, за что в следующем году был предан суду. В 1914 опубликовал свою первую книгу — «Революционная Мексика» (сборник очерков), направленную против вмешательства США во внутренние дела Мексики. Был корреспондентом на фронтах первой мировой войны; к этому периоду относится его книга «Вдоль фронта». В 1917 Р. приехал в Россию в качестве военного корреспондента. Он горячо приветствовал Великую Октябрьскую социалистическую революцию. Возвратившись в США в 1918, Р. примкнул к левому крылу социалистической партии и вёл борьбу против правооппортунистич. лидеров, поддерживавших империалистич. войну. При его непосредственном участии на конференции левых районных организаций Нью-Йорка в феврале 1919 организационно оформилась левая секция социалистической партии. На этой конференции Р. был избран редактором новой газеты «Нью-Йорк коммюнист» («New York communist»), начавшей выходить с апреля 1919. В том же 1919 на Национальной конференции левого крыла социалистической партии Р. был избран членом Национального совета левого крыла. В сентябре 1919 группа левых во главе с Р. основала Коммунистическую рабочую партию Америки, слившуюся в 1921, уже после смерти Р., с Коммунистической партией Америки в единую Объединённую коммунистическую партию (в декабре 1921 объединённая Коммунистическая партия вошла в созданную тогда же легальную Рабочую партию, к-рая с 1929 стала называться Коммунистической партией США). В октябре 1919 Р. был избран членом Исполкома Коминтерна. В 1920 Р. принимал участие в работе II Конгресса Коминтерна. В том же году он умер в Москве. Похоронен у кремлёвской стены.

РИД (Reid), Томас (1710—96) — шотландский философ-идеалист, глава *Шотландской школы* (см.), т. н. философии здравого смысла, являющейся одной из разновидностей идеализма. Р. выступал против сенсуализма — философского учения, признающего ощущения единственным источником познания. Он обосновывал религию ссылкой на якобы врождённый человеку «здравый смысл», «веру», «инстинкт» и «интуицию».

РИД (Reid), Томас Майн (1818—83) — английский писатель. Родился в бедной ирландской семье. В 20-летнем возрасте уехал в Америку, вёл кочевую жизнь (1843—46). Был журналистом в Филадельфии. Принял участие в американо-мексиканской войне (1846). Начал печататься в 1850, по возвращении в Англию. В серии романов для юношества («Жилище в пустыне», 1851, «Квартеронка», 3 тт., 1856, рус. пер. 1861, «Охотники за скальпами», 3 тт., 1851, рус. пер. 1860, «Всадник без головы», 2 тт., 1866, рус. пер. 1868, и др.), написанных под сильным влиянием Ф. *Купера* (см.), Р. изображал жизнь индейцев, негров. Произведения Р., полные романтики путешествий, боевых приключений охотников и ковбоев, отличаются занимательностью, авантюрным характером сюжетов, развёртывающихся на фоне экзотич. природы и первобытных нравов. Нек-рые романы Р. близки к жанру путешествий и содержат богатый этнографич. материал («Охотники за растениями», 1858, «Прогулка молодых боеров по Южной Африке», 1857).

Соч. Р.: The scalp hunters, L., 1932; The rifle rangers, [L.], 1934; Полное собрание романов, пер. с англ., кн. 1—40, СПБ, 1908; Всадник без головы, пер. с англ., М., 1954.

РИД (Reade), Чарлз (1814—84) — английский писатель. Учился в Оксфорде. По образованию юрист. Литературную деятельность начал пьесами («Анджело», 1851, «Маски и лица», пост. 1852, изд. 1854, совм. с Т. Тейлором, и др.), но известность приобрёл романами («Никогда не поздно исправиться», 1856, «Любовь никогда не протекает гладко», 1857, «Тяжёлые деньги», 3 тт., 1863, «Фальшивая игра», 3 тт., 1869, «Поставьте себя на его место», 3 тт., 1870, и др.). Р. разоблачал махинации капиталистов-дельцов, показывал нужду и бесправие народа с позиций мелкобуржуазного реформиста. В художественном отношении творчество Р. представляет переход от реализма к натурализму (излишне подробное описание тюрем, больниц, документальность и т. п.). Р. является также автором истории. романа «Монастырь и очаг» (1861).

Соч. Р.: Hard cash, L., 1913; «It is never to late to mend», L., 1913; The cloister and the hearth, L. [a. o., 1942]; в рус. пер.— Никогда не поздно исправиться, СПБ, 1857; Монастырь и любовь, СПБ, 1862; Тяжелые деньги, СПБ, 1865.

РИ́ДБЕРГ (Rydberg), Иоганн Роберт (1854—1919) — шведский физик. В 1879 окончил университет в г. Лунде, с 1901 — профессор там же. Важнейшие работы Р. относятся к систематике атомных спектров испускания. Он показал, что расположение линий в спектрах подчиняется закономерностям, к-рые можно представить в виде формул, аналогичных формуле Бальмера для водорода. Во все эти формулы входит постоянная, названная его именем (см. *Ридберга постоянная*).

Соч. Р.: Recherches sur la constitution des spectres d'émission des éléments chimiques, Stockholm, 1890.

РИ́ДБЕРГА ПОСТОЯ́ННАЯ — постоянная величина, коэфициент в сериальных формулах, т. е. формулах, определяющих последовательность расположения спектральных линий в *спектральных сериях* (см.). Первая сериальная формула была установлена эмпирически швейцарским физиком И. Бальмером в 1885 для видимых линий в спектре атомов водорода. Формуле Бальмера шведский физик И. Ридберг придал (в 1890) более общий вид, и для серии Бальмера (см. *Бальмера формула*) её можно написать в следующем виде:

$$N = R_{\text{н}}\left(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{n^2}\right).$$

Здесь N — волновое число, т. е. число длин волн λ, укладывающихся на 1 *см*, $R_{\text{н}}$— Р. п. для водорода H, n — целое число, принимающее для линии этой серии последовательные значения 3, 4, 5 и т. д. Теоретическое истолкование формулы Бальмера, как и других сериальных формул, стало возможно на основе теории строения атома. В предположении, что ядро атома неподвижно, для Р. п. получается выражение:

$$R_\infty = 2\pi^2 m \frac{e^4}{h^3 c},$$

где m и e — масса и заряд электрона, h — постоянная Планка, c — скорость света. Р. п. определяется с очень высокой точностью и служит основой для определения других физич. констант. Её значение $R_\infty = 109737{,}323 \pm 0{,}010\ см^{-1}$. Учёт относительного движения ядра соответственно несколько изменяет значение Р. п. В частности, для водорода значение, входящее в написанную выше формулу Бальмера, равно по новым данным $R_{\text{н}} = 109677{,}591 \pm 0{,}010\ см^{-1}$.

Лит.: Шпольский Э. В., Атомная физика, т. 1, 3 изд., М.—Л., 1950.

РИ́ДДЕР — прежнее (до 1939) название г. *Лениногорска* (см.) в Восточно-Казахстанской обл. Казахской ССР.

«РИ́ДЕРС ДАЙДЖЕСТ» (англ. «Reader's digest»— «Обозрение читателя») — американский ежемесячный литературно-политич. журнал. Основан в 1922. Издаётся в Плезантвилле (штат Нью-Йорк) компанией «Ридерс дайджест ассошиэйшен, инкорпорейтед». Материалы журнала состоят из отрывков отдельных произведений и резюме политич. статей, публикуемых в различных американских, а также заграничных изданиях. «Р. д.» выходит 16 изданиями на 12 языках (1955) и имеет свои бюро во многих столицах капиталистич. государств.

РИДЗИ́НА — пучки гиф у лишайников, то же, что *ризина* (см.).

РИДИКЮ́ЛЬ (франц. réticule, или ridicule, от лат. reticulum — сетка, сумка из сетки) (устар.) — женская ручная сумочка для денег и мелких принадлежностей туалета.

РИ́ДУ, или канцелярское письмо (от корейск. ри — чиновник и ду — чтение, толкование),— одна из систем корейского письма, приспособлявшая китайское иероглифич. письмо к особенностям корейского языка. Во многих историч. сочинениях упоминается, что в 692 учёный Сольчхон из Силла создал новое письмо Р. Однако нек-рые письменные памятники свидетельствуют о том, что письмо Р. появилось в 5—6 вв. (т. е. в то время, когда уже выходила из употребления система хянъон, но до появления системы хянъяхаль). Письмо Р. располагало целой системой иероглифич. знаков для обозначения корейских слов и, что особенно важно, для обозначения служебных слов и грамматич. формантов, выражающих морфологич. и синтаксич. категории корейского языка. При этом в письме Р. нарушался синтаксич. порядок слов китайского предложения в соответствии с нормами корейского синтаксиса.

РИЕ́ГО-И-НУ́ЬЕС (Riego y Núñez), Рафаэль де (1785—1823) — испанский буржуазный революционер, во время второй буржуазной революции в Испании 1820—23 — выдающийся деятель радикального крыла буржуазных революционеров (эксальтадос). В 1808—09 сражался в партизанских отрядах Астурии против франц. захватчиков. Оказавшись в 1809 в плену во Франции, изучал произведения прогрессивных франц. мыслителей и историю французской буржуазной революции конца 18 в. По возвращении в 1814 на родину Р.-и-Н. завязал связи с либерально-буржуазными масон-

скими организациями и с группой офицеров, создавших заговорщич. организацию для борьбы против клерикально-абсолютистского режима. В январе 1820 эта группа подняла в районе Кадиса восстание под лозунгом восстановления либеральной конституции 1812 (см. *Кадисская конституция 1812*). Выступление батальона Р.-и-Н., продвигавшегося по Андалузии, послужило толчком к восстанию по всей стране, вылившемуся в революцию. Под давлением революционных масс король Фердинанд VII был вынужден присягнуть конституции 1812. В 1821 Р.-и-Н. был назначен капитан-генералом Арагона. Абсолютистская клика стремилась расправиться с Р.-и-Н., боровшимся, хотя и непоследовательно, за углубление революции. Его дважды смещали и ссылали, тем не менее популярность Р.-и-Н. была необычайно велика. В 1822 Р.-и-Н. был избран депутатом, в начале 1823 — председателем кортесов. Преобладание в кортесах умеренных либералов — *модерадос* (см.) — ослабило революцию. В апреле 1823 началась франц. интервенция против революционной Испании, поддержанная испанской абсолютистско-клерикальной реакцией. К августу 1823, когда Р.-и-Н. добился от кортесов разрешения уйти в действующую армию, бо́льшая часть страны была уже оккупирована интервентами. Отряды Р.-и-Н. были разбиты превосходящими силами врага, а сам Р.-и-Н. выдан предателем. 7 ноября 1823 Р.-и-Н. был казнён. Имя Р.-и-Н. стало символом борьбы за свободу Испании. Глубоко чтили память Р.-и-Н. декабристы и А. С. Пушкин. Революционный гимн, написанный во время революции 1820—23 в честь Р.-и-Н., «гимн Риего», стал испанской марсельезой. В 1931 «гимн Риего» был признан государственным гимном Испанской республики.

Лит.: Маркс К., Революционная Испания, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 10, М., 1933 (стр. 745, 762—67); Burgos C., Gloriosa vida y desdichada muerte de don Rafael del Riego (Un crimen de los Borbones), Madrid, 1931; Procès du général Rafael del Riégo, précédé d'une notice biographique, P., 1823.

РИЕ́КА (Р е к а) — город в Югославии, в Хорватии, на берегу залива Карнар (Кварнер) Адриатического м. 75 тыс. жит. (по уточнённым данным 1953, вместе с г. Сушак). Крупнейший порт страны; конечный пункт важных ж.-д. линий. Значительная промышленность: судо- и автостроение, нефтеперегонка, лесопиление, деревообрабатывающие, бумажные, химич. предприятия, табачная фабрика; пищевая пром-сть (ликёрное и маслобойное производство, рисоочистка, мукомолье, пивоварение). Вывоз руды, лесоматериалов, зерна. Ввоз нефти, хлопка, угля.

На месте современной Р. существовало древнее поселение Тарсатика, к-рое римляне преобразовали в город Фиуме. Около 600 окрестности города были заселены хорватскими племенами. В 802, во время войны Карла Великого с византийским императором Никифором I, город был разрушен. Вскоре он вновь был восстановлен хорватами, давшими ему название «Р.».

В 1466 Р. захватили Габсбурги, к-рые, исключая периоды венецианского (1508—12) и французского (1809—13) господства, владели ею до 1918. Управление Р. осуществлялось в 1779—1809, 1822—49 и 1868—1918 венгерскими, а в 1849—68 хорватскими властями империи Габсбургов. Вслед за последовавшим в октябре 1918 распадом монархии Габсбургов Р. была оккупирована итал. войсками. За обладание Р. разгорелась ожесточённая борьба между Италией и Югославией. Вопреки притязаниям итал. империалистов при подписании Сен-Жерменского мирного договора 1919, Р. была оставлена вне Италии. Непосредственно вслед затем её захватили итал. фашистские отряды во главе с Г. Д'Аннунцио. По итало-югославскому Рапалльскому договору 1920 Р. (Фиуме) была признана «вольным городом» (независимым государством). В сентябре 1923 вновь оккупирована Италией. Итало-югославский конфликт временно был завершён подписанием 27 янв. 1924 Римского договора и особого соглашения, согласно к-рому г. Р. и порт отошли к Италии, а пригород Р.— Сушак с гаванью Баррос остались за Югославией. После второй мировой войны по мирному договору с Италией 1947 Р. отошла к Югославии.

РИЕ́НЦО (или Р и е н ц и) (Rienzo, Rienzi), Кола ди (настоящее имя — Никола ди Л о р е н ц о Г а б р и н и; di Lorenzo Gabrini; 1313—54) — итальянский политич. деятель, возглавлявший республику в Риме в 1347 и 1354. По профессии — нотариус. Гуманист, друг поэта Петрарки. Политич. идеалом Р. было восстановление античной римской республики и единства Италии. 20 мая 1347 Р. при сочувствии ремесленников и мелких торговцев, выступивших против засилья феодалов, с группой вооружённых сторонников захватил власть в Риме. Была провозглашена республика, а Р.— её народным трибуном. В Риме было создано городское ополчение, сокращены налоги, а доходы обращены на поднятие ремесла и торговли, была установлена единая система мер и весов, введена новая монета, уничтожены таможенные пошлины. Рим вступил в союз со многими соседними городами-государствами. Однако политика Р. была непоследовательной: в римских землях было сохранено крепостное право, Р. проявлял мягкость в отношении врагов республики — крупных феодалов, в т. ч. к организовавшим против него в ноябре 1347 неудачный заговор. В декабре 1347 феодалы, подняв мятеж, восстановили своё господство над городом. Р. бежал. Прожив несколько лет в Абруццких горах, Р. в 1350 явился в Прагу к императору т. н. «Священной Римской империи» Карлу IV с проектом восстановления былого могущества Рима как центра единой Италии. Он был заключён в пражскую тюрьму и в 1352 осуждён духовным судом как еретик и переведён в тюрьму в Авиньон. Римский папа Иннокентий VI решил использовать Р. для восстановления своей власти над Римом. С помощью кондотьерских отрядов 1 авг. 1354 Р. вступил в Рим, приветствуемый горожанами, желавшими избавления от власти разорявших их феодалов. В городе снова была провозглашена республика. Но массовые конфискации имущества граждан, введение обременительных для народных масс налогов на соль и вино, пренебрежение к народным требованиям привели 8 окт. 1354 к восстанию против Р. Он пытался бежать, но был убит.

Соч. Р.: Epistolario, a cura di Annibale Gabrielli, Roma, 1890 (Fonti per la storia d'Italia... Epistolari, secolo XIV); Briefwechsel, hrsg. von K. Burdach und P. Piur, Tl 1—5, B., 1912—29.

Лит.: Петрункевич А., Кола ди Риэнцо. Эпизод из истории Рима XIV века, СПБ, 1909; Максимовский В. Н., Кола ди Риэнцо, М., 1956 (Жизнь замечательных людей).

РИЕ́ТИ — город в центральной части Италии, адм. центр провинции Риети (область Лацио). 33,4 тыс. жит. (1951). Ж.-д. станция, узел шоссейных дорог. Производство искусственного волокна и шерстяной ткани; сахароварение, маслобойные, макаронные, му-

комольные предприятия, мебельная фабрика. Торговый центр.

РИЕ́ЧКИ (Фиумский залив) — залив на С. Адриатического м., у берегов Югославии, между п-вом Истрия и о-вами Крк и Црес. Соединён с открытой частью Адриатического м. проливом Карнар (Кварнер). Длина 28 *км*, ширина 22 *км*, преобладающие глубины 40—50 *м*. Берега гористые. Приливы неправильные суточные, их величина 0,7 *м*. В заливе — крупный порт Риека.

РИ́ЖСКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1917 — наступательная операция германских войск, проведённая 1—6 сент. 1917 в период первой мировой войны 1914—1918. Буржуазное Временное правительство России и верховный главнокомандующий ген. Корнилов, знавшие о подготовке противником наступления на Ригу, не приняли серьёзных мер противодействия, пытаясь использовать войска герм. империализма для удушения приближавшейся социалистической революции. 1 сентября немцы, сосредоточив на Икскюльском направлении значительное количество орудий и миномётов (178 батарей), провели короткую трёхчасовую артиллерийскую подготовку, широко применяя химич. снаряды для поражения тактич. глубины обороны русских. Новым в организации наступления было сосредоточение большой массы орудий на участке переправ через р. Зап. Двину и краткость артиллерийской подготовки. Используя большое численное превосходство в живой силе и технике, противник к исходу дня форсировал Зап. Двину в районе Икскюля и начал наступление на Хинценберг и Ригу (см. схему). 2 сентября немцы предприняли наступление и на Приморском направлении против правого фланга 12-й русской армии, стремясь окружить её, что им, однако, не удалось. 3 сентября, когда немцы возобновили наступление, русские войска, оставив Ригу, начали отход на Венденские позиции, где 6 сентября задержали продвижение врага. В результате провокационного поведения Временного правительства и ген. Корнилова, готовивших сдачу Риги, а также действовавших с ними заодно командования и штаба 12-й армии, Рига была оставлена. Революционно настроенные латышские, сибирские части, вопреки саботажу командования, оказывали сопротивление наступлению врага. Р. о. не принесла положительных результатов и немецкому командованию, т. к. отвлекла значительное количество войск с западноевропейского театра.

Лит.: Зайончковский А., Мировая война 1914—1918 гг., т. 2, 3 изд., М., 1938.

РИ́ЖСКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1944 — наступательная операция, проведённая 14 сент.— 21 окт. 1944 войсками 3-го, 2-го и 1-го Прибалтийских фронтов, одна из важнейших составных частей Восьмого удара Советской Армии в 1944 во время Великой Отечественной войны 1941—45. К концу августа 1944 войска немецко-фашистской группы армий «Север» и 3-й танковой армии группы «Центр», отброшенные вглубь Прибалтики, заняли новый оборонительный рубеж от южного побережья Финского залива, в 20 *км* западнее р. Нарвы, по западному берегу Чудского озера и озера Вырцьярв, западнее Мадоны, затем Елгавы, Добеле и далее на юг (см. схему). На Рижском направлении действовавшие здесь главные силы 18-й и 16-й армий (более 30 дивизий) противника подготовили четыре оборонительных рубежа, эшелонированные на сев.-вост. и вост. подступах к Риге. На юго-вост. и юж. подступах к Риге (от Зап. Двины до Елгавы) противник оборудовал три оборонительных рубежа. В конце августа 1944 противник перебросил в Прибалтику несколько пехотных и танковых дивизий, ок. 1000 танков и самоходных орудий. В соответствии с общим замыслом Восьмого удара советское Верховное главнокомандование поставило перед войсками 3-го, 2-го и 1-го Прибалтийских фронтов задачу разгромить 18-ю и 16-ю немецко-фашистские армии, освободить от немецких оккупантов Советскую Латвию путём нанесения ряда одновременных ударов по сходящимся направлениям на Ригу. Главный удар наносили войска правого крыла 1-го Прибалтийского фронта из района Бауски на побережье Рижского залива.

Р. о. началась 14 сентября рядом одновременных мощных ударов трёх Прибалтийских фронтов. Противник на всех направлениях оказал упорное сопротивление. Войска 3-го и 2-го Прибалтийских фронтов в течение 14 и 15 сентября продвинулись незначительно, ведя бои в пределах главной полосы обороны. Войска ударной группировки правого крыла 1-го Прибалтийского фронта прорвали главную полосу обороны на 28-*км* фронте и продвинулись за три дня до 50 *км* в сторону Риги, расширив прорыв до 80 *км* по фронту. 16 сентября противник (ок. 400 танков) нанёс контрудар по войскам центра 1-го Прибалтийского фронта в районе Добеле. В течение семи дней советские войска вели напряжённые

бои с танковой группировкой врага. Перебросив в район Риги дополнительные силы, в том числе и из состава группы «Нарва», отходившей из Эстонии под ударами войск Ленинградского фронта (см. *Таллинская операция 1944*), противнику удалось значительно уплотнить свою группировку и задержать 24 сентября наступление войск 1-го Прибалтийского фронта на Ригу. Войска 2-го Прибалтийского фронта, продолжая наступление, сломили к 19 сентября сопротивление врага на 2-й полосе обороны и к 27 сентября вышли к новому оборонительному рубежу на участке Нитауре, Рембате.

Войска 3-го Прибалтийского фронта к 22 сентября, преодолев сопротивление врага в лесных массивах западнее Валги, начали преследование отступавших войск 18-й нем. армии и, введя 23 сентября в сражение свежие силы 2-го эшелона, преодолели сильный оборонительный рубеж восточнее Цесиса, а к 27 сентября вышли к новому рубежу его обороны. Соединения правого крыла фронта достигли побережья Рижского залива на участке от Салацгрива до Дучи.

Войска 1-го, 2-го и 3-го Прибалтийских фронтов с 14 по 27 сентября прорвали вражескую оборону, нанесли противнику большие потери в живой силе и технике и, пройдя с боями от 40 до 120 *км*, вышли к заранее подготовленному оборонительному рубежу вокруг Риги, занятому вражеской группировкой в составе 30 пехотных и св. 6 танковых и моторизованных дивизий.

Учитывая, что дальнейшая борьба в районе Риги будет длительной и может привести к излишним потерям, советское Верховное главнокомандование приказало перенести главный удар на Мемельское (Клайпедское) направление, где оборона врага была значительно ослаблена. Войска 1-го Прибалтийского фронта, перегруппировав свои основные силы в район Шяуляя, 5 октября нанесли внезапный для врага удар на Мемельском направлении (см. *Мемельская операция 1944*).

6 октября, используя успех 1-го Прибалтийского фронта, возобновили наступление войска 3-го и 2-го Прибалтийских фронтов на Рижско-либавском направлении, разбили противника и начали его преследовать. В течение 11—12 октября они сломили сопротивление врага на подступах к городу и утром 13 октября штурмом овладели Ригой. К этому времени подвижные соединения 1-го Прибалтийского фронта вышли к побережью Балтийского моря севернее Мемеля, отрезав пути отхода войск группы армий «Север» в Вост. Пруссию.

В дальнейшем войска 2-го Прибалтийского фронта совместно с правофланговыми соединениями 1-го Прибалтийского фронта, наступая на Тукум и Салдус, очистили от противника южное побережье Рижского залива, отбросили его войска на Курляндский полуостров. 21 октября выходом к новому оборонительному рубежу врага на Курляндском полуострове закончилась Р. о.

В результате Р. о. советские войска освободили большую часть Латвийской Советской Социалистической Республики и её столицу Ригу; нанесли поражение войскам 16-й и 18-й немецко-фашистских армий, блокировали в сев.-зап. части Латвии крупную группировку врага в составе более 30 дивизий. 8 мая 1945 эта группировка была взята в плен войсками Ленинградского фронта.

РИЖСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД Латвийского государственного университета — научно-исследовательское и научно-просветительное ботанич. учреждение. Основан в 1922; занимает территорию в 15 *га*. Сад был заложен по систематич. принципу, но в дальнейшем проводилась (1954) работа по созданию ландшафтно-географич. групп. В задачи Р. б. с. входит изучение местной полезной флоры, акклиматизация плодово-ягодных (персик, абрикос и др.), кормовых, лекарственных (скополия гималайская), декоративных (магнолия и др.) и

бахчевых (дыня, арбуз) растений, а также выведение новых сортов растений. Флора сада состоит более чем из 7 тыс. видов, разновидностей и сортов; накоплена большая коллекция декоративных растений (георгин ок. 500 сортов, гладиолусов 320 сортов, тюльпанов 190 сортов и др.). При саде имеется гербарий — ок. 18 тыс. листов. Ежегодно издаются обменные каталоги семян.

РИ́ЖСКИЙ ЗАЛИ́В — залив в вост. части Балтийского м., у берегов Эстонской ССР и Латвийской ССР. Вдаётся в сушу на 174 *км*, площадь 19000 *км*². Отделён от Балтийского м. группой Моонзундских (Западно-Эстонских) о-вов. Сообщается с морем проливами: Ирбенским, Сур-Вяйн, Вяйке-Вяйн, Муху (Моонзунд) и Соэла. Глубины до 62 *м*. Температура воды летом до 18°, зимой 0°, —1°. Солёность 3,5—6,0 ‰. С декабря по апрель замерзает. Берега залива большей частью низменны, песчаны. Из крупных рек в залив впадают: Зап. Двина, Лиелупе и Гауя. Крупные портовые города: Пярну и Рига (в устье Зап. Двины). Вдоль юж. побережья расположены курорты Рижского взморья (Булдури, Майори, Дубулты, Пумпури, Асари и др.).

РИ́ЖСКИЙ МИ́РНЫЙ ДОГОВО́Р 1921 — договор между РСФСР и УССР, с одной стороны, и Польшей — с другой, о прекращении советско-польской войны и установлении нормальных дипломатич. отношений. *Советско-польская война 1920* (см.) была развязана империалистами Англии, Франции, США и реакционными правителями Польши. Панская Польша, подстрекаемая Антантой, особенно Францией, долгое время срывала мирные переговоры, предложенные Советским правительством в целях установления добрососедских отношений с братским польским народом. Желая быстрейшего достижения мира для восстановления экономики и избавления русских, польских, белорусских, украинских трудящихся масс от тяжестей новой зимней кампании, Советское правительство 25 сент. 1920 обратилось к Польше с новыми предложениями. Обессиленная Польша, не рассчитывавшая на выигрыш войны, отказалась от своих претензий на захват Белоруссии и Правобережной Украины и согласилась на мир. 12 окт. 1920 в Риге были заключены предварительные условия мирного договора. 18 октября прекратились военные действия. 18 марта 1921 в Риге был подписан Р. м. д.

Договор объявлял прекращение войны. Обе стороны давали гарантию полного уважения к суверенитету друг друга, обязывались взаимно воздерживаться от вмешательства во внутренние дела и не допускать образования и пребывания на своих территориях организаций и групп, направленных против правительств друг друга. Р. м. д. содержал описание советско-польской государственной границы, установленной значительно восточнее т. н. линии Керзона (см. «*Керзона линия*»). К Польше отходила Зап. Украина и Зап. Белоруссия. Договор обязывал предоставить русским, украинцам и белорусам в Польше и полякам в РСФСР и УССР все права, обеспечивающие свободное развитие культуры, языка и выполнение религиозных обрядов. Однако польские правящие круги нарушили это решение. Белорусы и украинцы подвергались в панской Польше национальному гнёту и насильственному ополячиванию.

Ярким свидетельством дружеских чувств советских народов к польскому народу явилось согласие правительств РСФСР и УССР возвратить Польше различные военные трофеи, взятые начиная с 1 янв. 1772 у польского народа в его борьбе против царской России за свою независимость. Подлежали также возврату архивы, библиотеки и прочее имущество, вывезенное из Польши в Россию в период первой мировой войны. Польша освобождалась от ответственности по долгам и всякого рода иным обязательствам бывшей Российской империи. Договор сопровождался приложениями, регулирующими ряд экономически-правовых вопросов. Р. м. д. действовал до 17 сент. 1939, когда Советское правительство аннулировало договор в связи с распадом буржуазного Польского государства.

Публикация — «Собрание узаконений и распоряжений Рабочего и Крестьянского Правительства», 1921, № 41—42, стр. 217—256.

Лит.: История дипломатии, под ред. В. П. Потемкина, т. 3, М.—Л., 1945.

РИ́ЖСКИЙ ТОРГО́ВЫЙ ПОРТ — один из старейших и крупных морских торговых портов Советского Союза на Балтийском м. Создан одновременно с основанием г. Риги (1201) в устье р. Даугавы при её впадении в Рижский залив. Быстрое развитие порта началось со строительством в 1861—89 Риго-Царицынской, Либаво-Роменской, Риго-Псковской и других железных дорог, соединивших Ригу с центральными районами России и создавших условия для широкого развития торговли на международных морских путях. В период существования в Латвии буржуазно-националистич. режима (1919—40) порт пришёл в упадок. В годы Великой Отечественной войны 1941—45 немецко-фашистские оккупанты нанесли большой ущерб хозяйству Р. т. п.

В четвёртой пятилетке (1946—50) Р. т. п. был не только полностью восстановлен, но и реконструирован; построены глубоководные причалы, склады новой конструкции, благоустроена портовая территория. К началу 1954 крановое оборудование возросло по сравнению с 1945 более чем в 7 раз. Все процессы погрузки и выгрузки грузов с морских судов механизированы. Р. т. п. производит перегрузку на суда и с судов разнообразных грузов, прибывающих в порт по железной дороге, водным путём, автомобильным и другими видами транспорта, снабжает суда топливом, пресной водой, технич. материалами и продовольствием. Р. т. п. имеет специализированные районы по переработке минерально-строительных грузов, угля, элеватор для зерна и холодильник, большое число механизированных причалов, хорошо развитые железнодорожные подъездные пути и др. С 1946 по 1953 грузооборот порта вырос более чем в три раза. Через Р. т. п. Советский Союз осуществляет торговлю со многими странами мира. В соответствии с директивами XIX съезда КПСС (1952) в пятой пятилетке (1951—55) осуществлялось дальнейшее развитие Р. т. п.

РИ́ЖСКОЕ ВЗМО́РЬЕ (латышск. Rigas-jurmala) — приморский климатический курортный район, расположенный на южном берегу Рижского залива, в Латвийской ССР, в 15 *км* от г. Риги, с к-рой он соединён электрифицированной железной дорогой, шоссе и пароходным сообщением по рекам Даугава и Лиелупе. В административном отношении является одним из районов г. Риги (Юрмальский). Район состоит из ряда курортных посёлков (Булдури, Дзинтари, Майори, Дубулты и др.), тянущихся на протяжении ок. 20 *км* по узкой (0,5—3,0 *км* шириной) полосе покрытых сосновым лесом дюн между Рижским заливом на С. и р. Лиелупе на Ю.-В.; наиболее близкий к г. Риге посёлок — Лиелупе (15 *км*), наиболее отдалённый — Вайвари (33 *км*). С запада примыкают большие массивы хвойных лесов.

Лечебные средства: приморский климат с умеренно тёплым летом и мягкой зимой; среднегодовая тем-

пература ок. +6°; средняя температура зимы —4°; июня и августа ок. +16°, июля ок. +18°, сентября +12,5°. Осадков ок. 500 *мм* за год, преимущественно зимой. Прекрасные, широкие (50—100 *м*) мелкопесчаные пляжи, очень полого опускающиеся в море, что обусловливает быстрое нагревание воды солнцем. На Р. в. имеется до 30 санаториев (многие из них работают круглый год), в том числе много детских; в Вайвари функционирует Прибалтийский «Артек»—большой детский санаторий Министерства здравоохранения Латвийской ССР. В Лиелупе, Булдури, Майори и др. имеются ванные здания для пользования морскими ваннами; при нек-рых санаториях есть небольшие грязелечебницы. В районе Майори — большая курортная поликлиника для обслуживания амбулаторных больных и отдыхающих. В летнее время функционирует ок. 40 домов отдыха с общим числом св. 5000 мест и 30 пионерлагерей.

Показания для лечения на Р. в.: заболевания верхних дыхательных путей нетуберкулёзного характера, функциональные заболевания нервной системы, переутомление, нек-рые заболевания обмена (преимущественно ожирение), малокровие после перенесённых тяжёлых заболеваний и операций, нек-рые заболевания сердечно-сосудистой системы. Лечение на Р. в. особенно показано больным, плохо переносящим жару.

Лит.: Портнов Ф. Г., Курорты Советской Латвии, Рига, 1953; Курорты СССР [Справочник], М., 1951.

РИ́ЗА — 1) Платье, одежда (устар., преимущественно в поэтической образной речи). 2) Облачение священника при богослужении. 3) В России в 15—17 вв.— расшитое золотом царское парадное одеяние. 4) Металлическая (золотая, серебряная), часто украшенная драгоценными камнями, накладка на иконе. Ри́зница — помещение при церкви для хранения риз и церковной утвари.

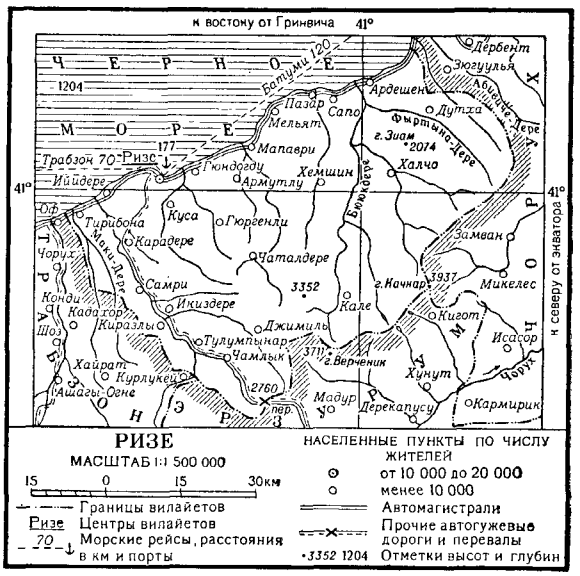
РИ́ЗА — город в Германии, в округе Дрезден (Германская Демократическая Республика). 36,2 тыс. жит. (1946). Порт на левом берегу Эльбы, ж.-д. узел. Чёрная металлургия; предприятия резиновой и хлопкопрядильной промышленности.

Часть фасада здания с ризалитом.

РИЗАЛИ́Т (от итал. risalita — выступ) — выступающая часть здания. Часто Р. располагаются симметрично по отношению к центральной оси фасада.

РИЗЕ́ — вилайет в сев.-вост. части Турции, на побережье Чёрного м. Площадь 3,7 тыс. *км*². Население 181 тыс. жит. (1950), в т. ч. городского 16,2%. Адм. центр — г. Ризе.

Р. занимает сев. склоны хребта Качкар (3937 *м*) в Восточно-Понтийских горах, глубоко расчленённые долинами. Климат влажносубтропический. Годовое количество осадков до 3000 *мм*. Осадки выпадают во все сезоны года, с максимумом осенью. У моря и в предгорьях — широколиственные леса с вечнозелёным подлеском, выше — буковые и пихтовые леса, субальпийское криволесье и горные луга.



Р.— единственный в стране район производства чая; в 1953 площадь плантаций ок. 39 тыс. *га*. Посевы кукурузы (среднегодовой сбор 12 тыс. *т*), пшеницы, ячменя, риса, фасоли, табака. Широко развиты виноградарство и садоводство, особенно возделывание цитрусовых (апельсины); сбор лещинного ореха. Распространено скотоводство. Лесоразработки. Территория Р. пересекается шоссейной дорогой Трабзон — Хопа.

РИЗЕ́ — город в Турции, адм. центр вилайета Ризе. 15 тыс. жит. (1950). Порт на берегу Чёрного м. Чайная фабрика; производство полотна и медных изделий; деревообделочные предприятия. Вывоз чая, цитрусовых и леса.

РИЗИ́НА (от греч. ῥίζα — корень) — пучки соединённых друг с другом грибных нитей (гиф), отходящих от нижней стороны таллома, у листоватых лишайников; служат гл. обр. для прикрепления лишайника к субстрату.

РИЗО́ИДЫ (от греч. ῥίζα — корень и εἶδος — внешний вид) — одно- или многоклеточные однорядные нитевидные образования у мхов, лишайников, нек-рых водорослей и очень немногих грибов (напр., у Rhizopus), служащие для прикрепления к субстрату и поглощения из него воды и питательных веществ. У водорослей и грибов Р. служат гл. обр. только для прикрепления к субстрату. По внешнему виду Р. напоминают корневые волоски. У маршанциевых мхов имеются особые, т. н. язычковые, Р., состоящие из мёртвых клеток, соединённых в шнуры, по к-рым, как по фитилю, передвигается вода.

РИЗОКЛО́НИУМ, ризоклоний (Rhizoclonium),— род зелёных водорослей из сем. кладофоровых. Нити однорядные, б. ч. неразветвлённые, реже с немногими веточками. Клетки цилиндрические с постенно-расположенным хроматофором, имеющим вид сетчато-продырявленного цилиндра, с многочисленными пиреноидами. Клетки содержат по нескольку ядер (реже одно). Размножаются вегетативно: отдельными участками нитей и двужгутиковыми зооспорами. Половое размножение неизвестно. К Р. относится ок. 30 видов, распространённых на всех материках в пресных водоёмах, в морях и на сырой почве. В пресных водоёмах Р. часто образует длинные пряди из переплетающихся нитей,

свободно плавающие или прикреплённые. Нередко Р. встречаются в огромных количествах, напр. на Кавказе (близ Пятигорска) в Большом Тамбуканском оз. большие заросли образует Rh. hieroglyphicum, к-рый по отмирании падает на дно и вместе с другими организмами образует т. н. лечебную грязь; в Западной Сибири в озёрах Барабинской и Кулундинской степей Р. также создаёт большие скопления.

РИЗО́МА, ризом (от греч. ῥίζωμα — корень),— у растений то же, что *корневище* (см.).

РИЗОМО́РФЫ (от греч. ῥίζα — корень и μορφή — форма) — длинные шнуровидные сплетения грибных нитей (гиф) у некоторых грибов. Р. плотные, снаружи тёмные. Способствуют проведению воды и питательных веществ от разветвлённого в субстрате мицелия к плодовым телам, образующимся где-нибудь в стороне. Имеются у многих базидиальных грибов, гл. обр. из группы гименомицетов.

РИ́ЗОС (Ῥίζος), Якобос Нерулос (1778—1850) — греческий учёный, поэт, государственный деятель. Участник национально-освободительного движения, Р. после подавления восстания А. *Ипсиланти* (см.) поселился в Женеве (1823), где читал лекции по истории греч. литературы. Пробыл в Швейцарии до окончания войны за национальную независимость. По возвращении на родину был министром народного просвещения, посланником в Константинополе. Автор «Истории греческого восстания» (1826). Выступал за единство прогрессивных сил в деле культурного обновления Греции. Из литературных произведений Р. наиболее известны трагедии романтич. характера «Аспазия» (1813), «Поликсены» (1814); поэма «Похищение индюшки» (1815) — сатира на знать; комедия «Коракистика» (1812), высмеивающая вульгарный уличный жаргон и язык академич. кругов и чиновников, т. н. кафаревусу.

Соч. Р.: Fragments historiques sur les événements militaires, relatifs à l'invasion d'Ipsilantis en Moldavie, Moscou, 1822; Histoire de l'insurrection grecque, P., 1834; Cours de la littérature grecque moderne, 2 éd., Genève, 1828; Les korakistiques, ou Amendement de la langue grecque moderne, P., 1929; на греч. яз.— Аспазия, Смирна, 1835; Поликсены, Смирна, 1836; Коракистика, Афины, 1890.

«РИЗОСПА́СТИС» (Ριζοσπάστης) — греческая газета, орган Центрального Комитета Коммунистической партии Греции. Начала издаваться с 1 авг. 1921 (по уточнённым данным), заменив собой еженедельную газету компартии «Эргатикос агон», издававшуюся с ноября 1918. В годы диктатуры Пангалоса (1925—26), а затем диктатуры Метаксаса (1936—1941) и немецко-фашистской оккупации (1941—44) была запрещена властями и издавалась нелегально. В годы легального существования газета выходила ежедневно, и её тираж превосходил тираж всех остальных центральных газет Греции, вместе взятых. В октябре 1947 газета была запрещена в третий раз; выходит нелегально; ведёт борьбу за мир и демократию. Распространение «Р.» в Греции жестоко карается.

РИЗОСФЕ́РА (от греч. ῥίζα — корень и σφαῖρα, буквально—шар; здесь: область) (ботанич.)—часть почвы, непосредственно соприкасающаяся с корнями растений и отличающаяся от других слоёв почвы составом микрофлоры. *Благодаря обилию микроорганизмов* почвенные процессы в Р. протекают интенсивно. Наибольшее количество микроорганизмов наблюдается на поверхности живых корней; они как бы одевают живой корешок сплошным чехлом (т. н. бактериориза). Иногда бактерии и грибы Р. проникают в клетки корней и вступают в симбиотич. отношения с растением (см. *Симбиоз*, *Клубеньковые бактерии*, *Микориза*). Состав микроорганизмов, населяющих Р., непостоянен и зависит от реакции корневых выделений, от возраста растений и других факторов; при старении растения в его Р. начинают преобладать бактерии и грибы, разрушающие целлюлозу, многие же другие микроорганизмы переселяются на корни более молодых растений. Богата бактериями Р. корней бобовых: сои, люцерны, клевера; при культуре этих растений почва обогащается не только азотом клубеньков, но и активной микрофлорой Р. Иногда в Р. могут накапливаться вредные для растений организмы, напр. возбудитель *вилта* (см.) Verticillium dahliae в Р. хлопчатника, при его длительной бессменной культуре. Введение в севооборот люцерны способствует размножению бактерий, убивающих этот гриб.

Роль микроорганизмов, населяющих Р., точно не установлена. Есть основание предполагать, что нек-рые из них являются только «сопутствующими» формами, использующими корневые выделения и продукты их распада. Другие же (активная микрофлора Р.) играют существенную роль в жизни растений и в почвенных процессах, обогащая почву азотом (азотфиксирующие бактерии и грибы) или переводя сложные нерастворимые соединения в формы, усвояемые растениями.

РИЗО́ТТО (итал. risotto, от riso — рис) — итальянское кушанье из риса, сваренного в бульоне (с добавлением масла, тёртого сыра, пряностей).

РИЗОФО́РЫ (от греч. ῥίζα — корень и φορός — несущий), корневые подставки, корненосцы, — особые органы, образующиеся на стеблях плауновидных растений сем. Selaginellaceae. Имеют вид тонких корней. Р. закладываются очень рано; их можно обнаружить еще у зародыша. Вырастают в местах ветвления стебля. В противоположность типичным корням, возникают экзогенно и не имеют корневого чехлика. Когда Р. достигают земли, на их концах образуется несколько эндогенных придаточных корней, проникающих в землю и выполняющих функции обычных корней. Большинство ботаников считает Р. органами стеблевого происхождения.

РИЙСМАН, Август (1890—1926) — пролетарский революционер, один из руководителей компартии Эстонии (КПЭ) в период буржуазно-националистич. диктатуры. Родился в семье батрака. Работал народным учителем. В 1920 вступил в нелегальную компартию Эстонии. Вскоре вынужден был уйти в подполье. В 1922—25 учился в Ленинградском государственном ун-те. С 1925, возглавляя нелегальное бюро ЦК КПЭ, руководил революционным движением трудящихся Эстонии в тяжёлый период буржуазного террора после подавления перводекабрьского вооружённого восстания в Таллине в 1924. Р. восстановил Таллинский комитет КПЭ; *провёл большую работу по организации* связи партии с профсоюзами и другими легальными организациями трудящихся, вёл коммунистическую пропаганду путём издания листовок. 20 апр. 1926 агенты охранки арестовали Р. и 23 апреля по приговору военного суда буржуазного правительства он был расстрелян.

РИКАЗО́ЛИ (Ricasoli), Беттино (1809—80) — итальянский государственный деятель, лидер тосканских умеренных либералов в период борьбы за на-

циональное освобождение и объединение Италии. Стремился ослабить революционное движение народных масс и обеспечить объединение страны путём верхушечных сделок. Во время революции 1848—1849 — член временного правительства Тосканы. В 1859, после свержения тосканского герцога Леопольда II, Р. стал главой временного правительства, а после включения Тосканы в состав Сардинского королевства (1860) — генерал-губернатором Тосканы. В 1861—62 и 1866—67 Р.— премьер-министр Италии.

РИКА́РДО (Ricardo), Давид (1772—1823) — выдающийся английский экономист, в трудах к-рого нашла завершение классическая буржуазная политич. экономия в Англии. Родился в семье богатого

лондонского биржевого маклера. Вначале занимался коммерческой деятельностью, впоследствии посвятил себя науке. Р. был не только экономистом-теоретиком, но и политич. деятелем, членом парламента. Первые работы Р.— «Цена золота» (1809), «Высокая цена слитков, как доказательство обесценения банкнот» (1810), «Проект экономического прочного денежного обращения...» (1816) — были непосредственно связаны с расстройством денежного обращения в Англии в результате чрезмерного выпуска банкнот и прекращения их размена на золото в целях финансирования войны против Франции. Главным произведением Р. являются «Начала политической экономии и податного обложения» (1817).

Р. был экономистом эпохи промышленного переворота, к-рый способствовал усилению мощи буржуазии и обострению её борьбы с землевладельцами за завоевание политич. власти. Буржуазия требовала проведения парламентской реформы, свободы торговли, особенно отмены законов, ограничивавших ввоз хлеба. Вместе с тем в этот период уже довольно отчётливо выступили противоречия капиталистич. производства и в первую очередь противоречие между трудом и капиталом, хотя рабочее движение носило еще стихийный характер. Все эти обстоятельства нашли отражение в теории Р., к-рый выступал в защиту интересов буржуазии в её борьбе с остатками феодализма.

Будучи буржуазным экономистом, Р. абсолютизировал капиталистич. производственные отношения, считая их естественными и вечными. Даже первобытного человека он характеризовал как капиталиста, а его орудия — как капитал. Р. утверждал, что единственным двигателем прогресса является личный интерес и что личной инициативе должна быть предоставлена полная свобода. Решающим фактором развития производства Р. считал накопление капитала, стимулом к-рого является прибыль. При этом он полагал, что в накоплении капитала заинтересовано всё общество. Р. выступал против проекта переустройства общества, выдвинутого социалистом-утопистом Р. *Оуэном* (см.), заявляя, будто этот проект противоречит «опыту веков».

В начале 19 в. буржуазия еще была восходящим классом, и Р., как её идеолог, развивал политич. экономию в прогрессивном направлении, поскольку это было возможно в рамках буржуазного кругозора.

К. Маркс, дав последовательную и всестороннюю критику теории Р., вместе с тем показал его заслуги в развитии политич. экономии и отмечал, что историч. значение Р. для экономич. науки заключается прежде всего в его теории стоимости. Подвергнув критике теорию стоимости А. *Смита* (см.), не видевшего различия между трудом, затраченным на производство товара, и трудом, покупаемым в обмен на товар, Р. доказал, что стоимость определяется трудом, затраченным на производство товара, что в стоимость входит также и стоимость потреблённых средств производства, что стоимость определяется необходимым рабочим временем.

Заслуга Р. состоит в том, что он стремился положить теорию трудовой стоимости в основу всей политич. экономии. На базе своей теории стоимости Р. отверг мысль о том, что прибыль является продуктом самого капитала, и определил капитал как накопленный труд, в отличие от А. Смита, трактовавшего капитал как запас, предназначенный для дальнейшего производства. В законе стоимости Р. искал основы и для теории распределения. Он рассматривал заработную плату и прибыль как две части стоимости, созданной трудом, и пришёл к выводу, что понижение заработной платы повышает прибыль, а повышение её снижает прибыль. Этим Р. фактически обнаружил противоположность интересов пролетариата и буржуазии. Теорию земельной ренты Р. также строил на основе теории стоимости, что составляет её теоретич. достоинство.

Проникая в сущность отдельных сторон капитализма, Р., однако, не мог дать подлинно научного анализа капиталистич. способа производства. Буржуазная ограниченность кругозора сказалась у Р. прежде всего в методе исследования, к-рый был антиисторическим, метафизическим. Рассматривая капитализм как вечную форму производства, Р. изображал все экономич. категории буржуазного общества также как вечные и неподвижные, изменяющиеся только в количественном отношении. Р. не видел того, что экономич. категории выражают общественно-производственные отношения людей, и изображал эти отношения как естественные свойства вещей. По этим причинам Р. не исследовал характера труда, создающего товар, не рассматривал определённой формы, какую принимает труд как субстанция стоимости, а занимался исследованием только величины стоимости. Стоимость выступала у Р. лишь как выражение труда, затраченного на производство товара как вещи, а не как выражение общественно-производственных отношений. Рассматривая труд и стоимость только с количественной стороны, Р. не смог обосновать сие-

дéние *сложного* труда к *простому*, объяснить, почему стоимость определяется необходимым трудом. При этом Р. понимал под необходимым трудом затрату труда при наименее благоприятных условиях как в с. х-ве, так и в промышленности. Не исследовав двойственности труда, Р. не мог объяснить, как происходит перенесение стоимости потреблённых средств производства на новый продукт. Не понимая истинной природы стоимости, Р. рассматривал форму стоимости как нечто совершенно безразличное и даже внешнее по отношению к природе товара. Отсутствие анализа формы стоимости не дало возможности Р. понять происхождение и сущность денег. Деньги Р. рассматривал только как средство обращения. Поэтому он не уяснил принципиального различия между металлическими и бумажными деньгами, между бумажными деньгами и банкнотами. Р. являлся сторонником вульгарной *количественной теории денег* (см.), не замечая, что она противоречит его же теории стоимости.

Буржуазная ограниченность кругозора помешала Р. раскрыть сущность капиталистич. эксплуатации. Он не ставил даже вопроса о происхождении прибавочной стоимости, рассматривая прибыль как вечную категорию. Р. не заметил, что обмен живого труда на капитал противоречит его теории стоимости. Согласно теории Р., рабочий продаёт капиталисту свой труд и получает в виде заработной платы стоимость этого труда. В таком случае труд не может быть источником прибыли, что противоречит теории трудовой стоимости. Если предположить, что труд продаётся ниже стоимости, то это тоже означает нарушение закона стоимости. Противники Р. воспользовались этим противоречием для того, чтобы попытаться опровергнуть теорию трудовой стоимости. В действительности рабочий продаёт капиталисту не труд, а рабочую силу, в процессе потребления к-рой создаётся новая стоимость, превышающая стоимость самой рабочей силы.

Р. никогда не исследовал прибавочную стоимость как таковую, независимо от её особых форм. Он отождествлял прибавочную стоимость с прибылью и *средней прибылью*, а *стоимость* — с *ценой* производства. Однако стоимость и цена производства отдельных товаров часто не совпадают, и Р. сам заметил, что его теория стоимости противоречит факту существования средней прибыли. Согласно теории стоимости Р., из двух капиталов равной величины бóльшую прибыль должен принести тот, к-рый занимает больше живого труда. В действительности же равные капиталы приносят равные прибыли независимо от их органич. состава. Пытаясь найти выход из этого затруднения, Р. объявил несовпадение «средних цен» со стоимостью «исключением». Однако его противники легко доказали, что это — не исключение, а правило. Будучи не в состоянии объяснить это противоречие, Р. допустил ошибку, заявив, что следовало бы выдвинуть два фактора стоимости — труд и прибыль.

Р. не мог раскрыть антагонистич. противоречий капитализма и его исторически преходящего характера. Противоречия между рабочими и капиталистами Р. видел только в сфере распределения. При этом он ошибочно полагал, что по мере развития общества номинальная заработная плата растёт, а реальная заработная плата остаётся неизменной и соответствует минимуму средств существования. Р. утверждал, что рост номинальной заработной платы ведёт к падению прибыли, а это ослабит стимул к дальнейшему расширению производства. В действительности в условиях капитализма существует тенденция нормы прибыли к понижению вследствие роста органич. состава капитала, но масса прибыли при этом увеличивается. На основе своей теории стоимости Р. не смог объяснить также образования абсолютной ренты и отрицал её существование. При исследовании дифференциальной ренты он ошибочно связывал её с пресловутым «законом убывающего плодородия почвы», перейдя, т. о., на позиции вульгарной политич. экономии и испытав здесь значительное влияние реакционных положений Мальтуса. Считая капитализм абсолютно прогрессивной формой производства, Р. отрицал возможность всеобщих кризисов перепроизводства. Он воспринял *догму Адама Смита* (см.), что закрыло ему путь к научному анализу капиталистич. воспроизводства. Как экономист эпохи промышленного переворота, Р. развивал политич. экономию в научном направлении и устранял из неё те противоречия во взглядах своих предшественников, к-рые были обусловлены незрелостью капитализма в мануфактурный период его развития. Вместе с тем Р. вплотную столкнулся с такими экономич. проблемами, к-рые в рамках буржуазного кругозора являются неразрешимыми. Это прежде всего относится к проблеме прибавочной стоимости. Поэтому, как указывал К. Маркс, в лице Р. буржуазная политич. экономия достигла своего последнего, непереходимого предела.

После того как буржуазия завоевала политич. власть и классовая борьба рабочих стала принимать всё более ярко выраженные и угрожающие для буржуазии формы, пробил смертный час для научной буржуазной политич. экономии. После Р. буржуазная политич. экономия превратилась в вульгарную, антинаучную, ставящую своей целью сознательную апологетику капитализма. Вульгарная политич. экономия использовала те антинаучные элементы, к-рые имелись у Р.

Дальнейшее развитие экономич. науки было осуществлено основоположниками марксизма — К. Марксом и Ф. Энгельсом, идеологами рабочего класса, совершившими революционный переворот в ней, создавшими подлинно научную пролетарскую политич. экономию.

Соч. Р.: The works and correspondance, v. 1—9, Cambridge. 1951—52; Сочинения, пер. [с англ.], т. 1—2, М., 1941.

Лит.: Маркс К., К критике политической экономии, М., 1953; его же, Капитал, т. 1—3, М., 1953; его же, Теории прибавочной стоимости, т. 2, ч. 1 и 2, т. 3, 4 изд., М., 1936; Энгельс Ф., Анти-Дюринг, М., 1953 (гл. 10); Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 2 («К характеристике экономического романтизма»), т. 3 («Развитие капитализма в России», гл. 1); Розенберг Д., История политической экономии, т. 1, М., 1940.

РИККА, Сирка Андреевна (р. 1912) — советская певица (сопрано). Народная артистка Карело-Финской ССР (1948). По национальности финка. В 1937 окончила в Петрозаводске медицинский техникум. Училась пению, принимала участие в кружках художественной самодеятельности. В 1936 с успехом выступила на 1-м Всесоюзном радиофестивале. С 1940—солистка филармонии, позднее — Государственного ансамбля песни и танца Карело-Финской ССР «Кантеле». В 1945 Р., после участия во Всесоюзном смотре вокалистов, была направлена в Ленинградскую консерваторию, где прошла (в 1946—48) 2-годичный курс усовершенствования. В 1951 принимала участие в концертах недели карело-финской музыки и танца в Москве. Выступает как концертная певица во многих городах Советского Союза. В репертуаре Р. произведения советских композиторов, русской и западноевропейской классич. музыки, композиторов стран народной демократии, карельские и финские народные песни.

РИККА́ТИ (Riccati), Якопо Франческо (1676—1754) — итальянский математик. Основные труды Р. относятся к интегральному исчислению и дифференциальным уравнениям. Ему принадлежат исследования об интегрируемости в элементарных функциях простейшего нелинейного дифференциального уравнения 1-го порядка — т. н. специального уравнения Р. (см. *Риккати уравнение*). Известен также инженерной деятельностью; руководил постройкой речных плотин.

Соч. Р.: Opere..., v. 1—4, Lucca, 1761—65.
Лит.: Cantor M., Vorlesungen über Geschichte der Mathematik, Bd 3, 2 Aufl., Lpz., [1901].

РИККА́ТИ УРАВНЕ́НИЕ — дифференциальное уравнение 1-го порядка вида

$$\frac{dy}{dx}+ay^2=bx^{\alpha}, \qquad (*)$$

где a, b, α — постоянные. Это уравнение впервые исследовалось итал. математиком Я. Риккати (1724); отдельные частные случаи его рассматривались значительно раньше. Петербургский академик Д. Бернулли установил (1724—25), что уравнение (*) интегрируется в элементарных функциях, если $\alpha=-2$, или $\alpha=-\frac{4k}{2k-1}$, где k — целое число. Как доказал франц. математик Ж. Лиувилль (1841), при других значениях показателя α, решение уравнения (*) нельзя выразить в квадратурах от элементарных функций; общее решение его может быть получено с помощью *цилиндрических функций* (см.).

Дифференциальное уравнение

$$\frac{dy}{dx}=P(x)\,y^2+Q(x)\,y+R(x),$$

где $P(x)$, $Q(x)$, $R(x)$ — непрерывные функции, называют, по предложению франц. математика Ж.Д'Аламбера, общим Р. у. [в отличие от него уравнение (*) называют специальным Р. у.]. При $P(x)=0$ общее Р. у. является линейным дифференциальным уравнением, при $R(x)=0$ — т. н. уравнением Бернулли, к-рые интегрируются в конечном виде (см. *Интегрируемость* дифференциальных уравнений). Изучены также другие случаи элементарной интегрируемости общего Р. у.

Лит.: Степанов В. В., Курс дифференциальных уравнений, 6 изд., М.—Л., 1953; Камке Э., Справочник по обыкновенным дифференциальным уравнениям, пер. с нем., М., 1950.

РИККЕРТ (Rickert), Генрих (1863—1936) — немецкий буржуазный философ и социолог, субъективный идеалист и агностик, один из главных представителей *баденской школы* (см.) неокантианства. Родился в Данциге; с 1894 — профессор Фрейбургского, а с 1916 — Гейдельбергского ун-тов. Р. пытался из философии И. Канта устранить материалистич. элементы, развивая реакционные и идеалистич. стороны его учения. С точки зрения Р., наше знание не даёт верного представления о мире. Познание, указывает Р., может быть только упрощением действительности и её преобразованием. Р. считал, что, в отличие от естествознания, к-рое будто бы оперирует только общими понятиями, игнорирует единичное, общественные науки якобы имеют дело только с единичными, неповторимыми событиями. Р. выступал против материалистич. понимания истории, отрицал объективные закономерности общественного развития.

Соч. Р.: Die Grenzen der naturwissenschaftlichen Begriffsbildung. Eine logische Einleitung in die historischen Wissenschaften, 4 Aufl., Tübingen, 1921; System der Philosophie, t. 1— Allgemeine Grundlegung der Philosophie, Tübingen, 1921; в рус. пер.— Философия истории, СПБ, 1908; Науки о природе и науки о культуре, СПБ, 1911.

РИККЕ́ТТСИИ (риккетсии) — микроорганизмы, возбудители особой группы заразных болезней, т. н. риккеттсиозов. Названы по имени открывшего их амер. учёного Х. Риккетса (H. T. Ricketts) (1871—1910). В системе микроорганизмов Р. образуют самостоятельную группу; характеризуются полиморфностью и встречаются в виде кокковидных, палочковидных, бациллярных и нитевидных форм. Подобно вирусам, Р. являются внутриклеточными паразитами.

Важнейшие виды Р. следующие: Rickettsia Provazeki — возбудитель сыпного тифа, R. Mooseri — крысиного сыпного тифа, R. tsutsugamusthi — лихорадки цуцугамуши, R. Burneti — лихорадки Q, Dermacentroxenus rickettsi — пятнистой лихорадки Скалистых гор, D. Conori — возбудитель марсельской лихорадки. В последние годы советскими учёными открыты Р.— возбудители клещевого североазиатского сыпного тифа (D. sibiricus), везикулёзного риккеттсиоза (D. murinus) и клещевого пароксизмального риккеттсиоза (вид Р. не дифференцирован).

РИККЕТТСИО́ЗЫ — своеобразная группа инфекций, к-рые вызываются особыми микроорганизмами — т. н. *риккеттсиями* (см.). Р. наблюдаются у кровососущих членистоногих (вши, блохи, клещи), у нек-рых диких и домашних животных, а также у человека. У кровососущих членистоногих Р. протекают по-разному: или как смертельная инфекция (сыпнотифозный Р. у вшей), или как бессимптомная инфекция неопределённой длительности (сыпнотифозный Р. у блох), или как бессимптомная пожизненная инфекция с наследственной (трансовариальной) передачей возбудителя (клещевые Р.). Среди диких животных (мелкие зверьки и особенно грызуны) Р. обычно протекают бессимптомно. У домашних животных (крупный и мелкий рогатый скот, собаки и др.) Р. могут протекать без особых проявлений (напр., при лихорадке Q) или, наоборот, в виде тяжёлого, часто смертельного заболевания (напр., сердечная водянка рогатого скота).

У человека Р. образуют значительную группу остролихорадочных заболеваний разнообразной тяжести (смертельность от 0 до 90% заболевших), обычно (но не всегда) протекающих с характерными высыпаниями на коже (сыпнотифозные или пятнистые лихорадки) и в большинстве случаев с поражениями мелких сосудов (васкулиты и тромбоваскулиты). К важнейшим Р. у людей относятся: эпидемический (вшивый) и крысиный (блошиный) *сыпной тиф*, *пятнистая лихорадка Скалистых гор* (см.), марсельская лихорадка, североазиатский клещевой Р., оспоподобный, или везикулёзный, Р., лихорадка Q, или лёгочный Р., лихорадка цуцугамуши (см. *Кедани*), траншейная, или волынская, лихорадка. Наиболее злокачественными Р. являются пятнистая (сыпная) лихорадка Скалистых гор Америки и лихорадка цуцугамуши Японии.

Эпидемиология и эпизоотология Р. характеризуются в основном распространением их среди людей и животных через кровососущих членистоногих, к-рые выделяют риккеттсии, или только с фекалиями (вши, блохи), или же и с секретом слюнных желез (клещи). В первом случае заражение происходит через содержащие возбудителя фекалии при их попадании в ранки кожи (расчёсы) или на слизистые оболочки (эпидемический и крысиный сыпной тиф, волынская лихорадка); во втором случае заражение происходит обычно через укусы (остальные Р., за исключением лихорадки Q). Лишь в редких случаях Р. распространяются через заразные выделения больных животных, что, в первую очередь, имеет место при лихорадке Q, или лёгочном Р. (распространение через молоко, мочу и навоз рогатого скота соответственно при пищевой и воздушной инфекции).

Кроме эпидемического сыпного тифа и волынской лихорадки, все остальные Р. обнаруживаются у людей лишь в районах, где одноимённая инфекция распространена среди восприимчивых животных, к-рые вместе с паразитирующими на них членистоногими (клещи) представляют резервуар вируса во внешней природе (см. *Природная очаговость трансмиссивных болезней*). Лечение Р. успешно осуществляется с помощью антибиотиков (синтомицин, хлормицетин, биомицин и др.).

Лит.: Здродовский П. Ф. и Голиневич Е. М., Учение о риккетсиях и риккетсиозах, М., 1953.

РИКОРД, Пётр Иванович (1776—1855) — русский мореплаватель, адмирал, член-корреспондент Петербургской академии наук (с 1818). В 1807—09 принимал участие в кругосветном плавании В. М. Головнина на шлюпе «Диана». Участвовал в описи южных Курильских о-вов (1811—13). Был начальником Камчатской области (1817—22). В 1828 возглавлял отряд судов, блокировавших Дарданеллы, в 1830 командовал эскадрой в Эгейском м., содействовал освобождению Греции от турок. Именем Р. назван остров в Японском море, мыс и пролив в Курильских о-вах.

Соч. Р.: Записки о плавании к японским берегам в 1812 и 1813 гг. и сношениях с японцами, СПБ, 1875.

РИКОШЕ́Т (от франц. ricochet) — отражённый полёт снаряда, пули или другого тела, ударившегося о к.-л. преграду под небольшим углом к плоскости цели.

РИ́КСДАЛЕР — шведская серебряная монета. Находилась в обращении вплоть до вступления Швеции в *Скандинавский монетный союз* (см.) и перехода на золотую валюту. См. *Крона*.

РИ́КША (японск. дзинрикися, от дзин — человек, рики—сила и ся—повозка) — лёгкая двухколёсная, на балансирных рессорах коляска, к-рую везёт человек, держась за две оглобли. Кузов Р. имеет складной верх. Употребляется для перевозки пассажиров и груза. Р. запатентована в Японии в 1867 американцем Гоблом. С начала 20 в. широко распространена в нек-рых странах Вост. и Юж. Азии и Южно-Африканском Союзе. С 1930-х гг. распространение получает «педикеб» (англ. pedicab) — велосипед, присоединённый к кузову Р. сзади (в Индонезии), сбоку (в Индокитае) или спереди, наподобие мотоцикла с коляской или трёхколёсного велосипеда. В обиходном понимании Р.— человек, везущий тележку. Труд возниц Р. изнурителен, ведёт к губительным профессиональным заболеваниям (лёгочным и сердечным) и высокой смертности. Возницы Р. нещадно эксплуатируются предпринимателями — владельцами повозок.

РИ́ЛА-ПЛАНИ́НА — горный массив на Ю.-З. Болгарии, часть Рила-Родопского массива. На З. ограничен долиной р. Струмы, на В. через Аврамову седловину соединяется с Родопскими горами. Высшая точка Р.-П. и всего Балканского п-ова — гора Сталин, 2925 *м*. Сложен древними кристаллич. породами. Характерны альпийские формы рельефа: остроконечные вершины, цирки, троги. С Р.-П. берут начало крупнейшие реки Болгарии: Искыр, Марица, Места. На склонах Р.-П. до выс. 600 *м* развито земледелие, местами сохранились заросли кустарников и отдельные рощи дубов. Выше располагаются дубовые, буковые и хвойные леса. Выше 2100 *м* находится пояс кустарников и субальпийских лугов (пастбища).

РИ́ЛА-РОДО́ПСКИЙ МАССИ́В — горный массив на Балканском п-ове, в Болгарии и Греции, между рр. Струмой на З. и Марицей на С. и В. Подразделяется на 3 массива: *Рила-Планина* и *Пирин-Планина* (см.) на З., *Родопские горы* (см.) на В.

РИЛЬ (англ. reel, буквально — вихрь) — народный танец; распространён в горной Шотландии и в Ирландии. Музыкальный размер: $\frac{4}{4}$. Темп быстрый. Фигуры танца: цепь, «восьмёрка», переходы партнёров. Движения Р. состоят из лёгких прыжков, поворотов, скольжений. Сходен с *жигой* (см.). Имеет много вариантов.

РИЛЬ (Riehl), Алоиз (1844—1925) — немецкий буржуазный философ-идеалист, неокантианец. Данные новейшего естествознания Р. пытался интерпретировать в духе агностицизма И. Канта; отрицал объективное существование вещей в себе, истолковывая их как чисто «методологическое понятие». В труде «Материализм и эмпириокритицизм» (1908, изд. 1909) В. И. Ленин показал прямую связь философии Р. с реакционной философией эмпириокритицизма.

Соч. Р.: Der philosophische Kriticismus und seine Bedeutung für die positive Wissenschaft, Bd 1—2, Lpz., 1876—87.

РИЛЬ (Riel), Луи (1844—85) — канадский политич. деятель, руководитель восстаний метисов и индейцев. В 1869 Р. возглавил восстание, начавшееся на территории, расположенной между Онтарио и Британской Колумбией и формально принадлежавшей компании Гудзонова залива. Восставшие выступали против гнёта и произвола англ. администрации и против захвата земель правительством доминиона Канада. Р. был избран главой Временного правительства, сформированного повстанцами. После подавления восстания (1870) бежал из Канады. В 1885 возглавил новое восстание, после подавления к-рого был арестован и казнён.

РИ́ЛЬКЕ (Rilke), Райнер Мария (1875—1926)— австрийский поэт. Родился в дворянской семье. Ему принадлежат сб. стихов: «Книга символов» (1902), «Книга часов» (1905, рус. пер. 1913), «Новые стихи» (2 тт., 1907—08), «Дуинесские элегии» (1923), «Сонеты Орфею» (1923), роман «Записки Мальте Лауридс Бригге» (2 тт., 1910, рус. пер. 2 тт., 1913) и др. Творчество Р., символиста и декадента, типично для кризиса буржуазной культуры начала 20 в.; оно проникнуто мотивами меланхолии, усталости, стремлением уйти от действительности в область узко личных переживаний и смутных, таинственных настроений. Отвергая буржуазное общество, Р. поэтизировал рафинированный аристократич. мир, а наряду с ним культ смерти, мистику. Музыке стиха, сложным созвучиям и повторам Р. придавал главенствующее значение, превращая их в самоцель. В 1898—1900 Р. был в России, встречался с Л. Н. Толстым. Русскую действительность Р. также воспринимал в реакционном аспекте (стихи в сб. «Книга часов», поэма «Цари» и др.).

Соч. Р.: Werke. Auswahl, Bd 1—2, Lpz., 1953; Собрание стихов, пер. с нем., [Одесса], 1919.

РИЛЬСКИЙ МОНАСТЫРЬ — крупный архитектурный комплекс на Ю.-З. Болгарии. Р. м. основан в 10 в. Древнейший памятник — башня Хреля (1335). В центре двора Р. м., окружённого жилыми зданиями с открытыми аркадами, находится крестовокупольный храм. Большинство построек сооружено заново после пожара в 1834—37 народными мастерами во главе с Павлом из Кримны в традициях старой болгарской архитектуры. Постройки Р.м., органически связанные с пейзажем, богато украшены узорной кладкой, росписью; во внутренней отделке широко применена резьба по дереву. Р. м. являлся важным культурным центром Болгарии в период турецкого ига. Иллюстрации см. в ст. *Болгария*, стр. 399 и 444.

Лит.: Цаценко М. П., Архитектура Болгарии, М., 1953 (стр. 174—83).

РИМ (Древний). Содержание:

I. Исторический очерк 487
II. Римская философия 500
III. Естественно-научные знания в Древнем Риме 501
IV. Воспитание и просвещение в Древнем Риме . . 502
V. Римская религия 503
VI. Римская литература 504
VII. Римские изобразительные искусства и архитектура 505
VIII. Римская музыка 509
IX. Римский театр 510
X. Хронологическая таблица по истории Древнего Рима 512

Древний Рим (Roma) — первоначально община в древней Италии, затем рабовладельческий город-государство (полис), подчинивший себе весь Апеннинский п-ов; впоследствии — рабовладельческая средиземноморская держава, включавшая значительную часть Европы, побережье Сев. Африки, Египет, Малую Азию, Сирию.

I. Исторический очерк.

Возникновение Рима. Период разложения первобытно-общинного строя и формирование классовых отношений. Реформы Сервия Туллия. Р. возник в области Лациум (Лаций), на левом берегу р. Тибра. Постоянные поселения в Лациуме появились, повидимому, только в конце 2-го тысячелетия до н. э. Они принадлежали предкам италийского племени латинов. В 8—6 вв. до н. э. у латинов усилился процесс разложения первобытно-общинных отношений, появилась частная собственность, зарождались классы. Возникли укреплённые посёлки-города. В конце 7 в. до н. э. образовался союз тридцати латинских городов во главе с г. Альбой-Лонгой (см. *Латинский союз*). По археологич. данным, Р. возник приблизительно в 10 в. до н. э. Ранее всего был заселён Палатинский холм, находившийся у брода через р. Тибр. Затем появились поселения и на других холмах (Капитолии, Авентине, Эсквилине, Квиринале и др.). В 8 в. до н. э. Палатинская община распространила своё влияние и на общины соседних холмов. Сведения римской историч. традиции (сложившейся в 3 в. до н. э.) о начальной истории Р. носят преимущественно легендарный характер. Основание Р. эта традиция относит к 754 (или 753) до н. э. и связывает его с легендой об *Энее* (см.) и его потомках *Ромуле* и *Реме* (см.).

В древнейший период Р. представлял собой родовую общину. Согласно традиции, население состояло из 300 патриархальных родов, каждые десять родов объединялись в курию (curia); десять курий образовывали трибу (tribus) — племя. 3 племени — рамны, тиции и люцеры — составляли «римский народ» (populus Romanus), верховным органом к-рого являлось собиравшееся по куриям народное собрание мужчин, способных носить оружие (куриатные комиции, comitia curiata). Вторым органом был сенат (senatus) — совет старейшин родов. Избиравшийся народным собранием «царь» (rex) являлся военачальником, верховным жрецом и судьёй.

Римская традиция сохранила имена семи царей: Ромула, Нумы Помпилия, Тулла Гостилия, Анка Марция, Тарквиния Приска, Сервия Туллия и Тарквиния Гордого. Лишь нек-рые предания о них содержат историч. зерно, в частности предание о правлении Тарквиниев, отразившее завоевание Р. *этрусками* (см.), создавшими федерацию городов, к-рая подчинила в 7—6 вв. до н. э. земли до р. По, области Пицен, Лациум и значительную часть Кампании. Включение Р. в сферу этрусского политич. влияния сыграло большую роль в экономическом (ускорило развитие рабовладения) и культурном развитии Р. В этот т. н. царский период (8—6 вв. до н. э.) в римском обществе начали формироваться патриархально-рабовладельческие отношения и аграрный строй, при к-ром внутри общины, наряду с общественной землёй, зарождалась частная земельная собственность отдельных её членов (квиритов). К этому периоду относится складывание двух групп населения — *патрициев* и *плебеев* (см.) — и распространение отношений *патроната* (см.) и клиентелы. Патриции вели своё происхождение от родов, составлявших первоначально римскую общину, и являлись её полноправными членами. Происхождение плебеев, повидимому, связано с завоеванием Р. соседних общин, а также притоком пришлых элементов. Плебеи не входили в общину полноправных граждан (populus Romanus) и составляли свободный, но лишённый политич. прав слой населения, обременённый различными повинностями. При завоевании соседних общин римляне отторгали часть их земель в фонд *Ager publicus* (см.), но плебеи к пользованию этой землёй не допускались. Основой экономики древнейшего Р. было сельское хозяйство: преобладали зерновые культуры, большое место, особенно в хозяйствах патрициев, занимало скотоводство. Стада паслись на общественной земле. Плебеи, страдавшие от малоземелья, занимались более интенсивной отраслью с. х-ва — хлебопашеством. Многие с.-х. орудия (мотыга, борона, коса, грабли) изготовлялись из железа; но плуг (без колёс) еще изготовлялся из целого куска дерева. Хозяйство носило натуральный, замкнутый характер; ремесло, начавшее отделяться от с. х-ва, и торговля были развиты слабо и находились преимущественно в руках плебеев, у к-рых быстрее развивалась частная собственность. Хотя свободный труд преобладал как в с. х-ве, так и в ремесленном производстве, количество рабов увеличивалось — складывались класс рабовладельцев и класс рабов.

Усиление роли плебеев в экономике при их численном превосходстве привело к борьбе между плебеями и патрициями. Согласно традиции, первый этап этой борьбы завершился реформами общественного строя, приписываемыми царю *Сервию Туллию* (см.). Наряду с прежним делением населения по родам, вводилось новое деление по имущественному и территориальному признакам. Все свободные были разделены на 5 разрядов в зависимости от имущественного ценза, тем самым плебеи были включены в общину, но политич. права получили лишь самые богатые из них. Каждый разряд населения выставлял определённое количество войсковых единиц — центурий (centuria, буквально — сотня); по центуриям стало теперь проводиться голосование в народном собрании (центуриатные комиции, comitia centuriata); каждая центурия имела один голос; первому, наиболее богатому разряду (80 центурий тяжеловооружённых пехотинцев и 18 центурий всадников) принадлежало 98 голосов из 193. Вместо старых родовых триб было введено деление на территориальные трибы (число их в 3 в. до н. э. выросло до 35). Реформы Сервия Туллия нанесли сокрушительный удар по устаревшему родовому строю и заложили основы государства.

Социально-политическое развитие Рима конца 6—начала 3 вв. до н. э. Борьба плебеев с патрициями. Завоевание Римом Италии. По преданию, в 510 (или 509) до н. э. в Р. была уничтожена власть царей и установлена республика с выборными должностными лицами — магистратами (magistratus) (из патрициев). Уничтожение в Р. царской власти, видимо, связано с освобождением его от господства этрусков. В период ранней республики сложилась

характерная для полиса античная форма рабовладельческой собственности, при к-рой собственником основных средств производства (земли) являлся лишь полноправный член гражданской общины.

Внутренняя история ранней республики характеризовалась ожесточённой борьбой плебеев с патрициями против долговой кабалы, за землю и политич. права (равноправие с патрициями было необходимым предварительным условием допуска плебеев к пользованию государственной землёй). В 1-й половине 5 в. до н. э. плебеи добились права избирать для защиты своих интересов народных трибунов (см. *Трибуны народные*) на собраниях, созываемых по территориальным трибам. В 450 (или 449) до н. э. плебеи добились кодификации обычного права, чрезвычайно произвольно толковавшегося патрицианскими магистратами. Издание т. н. законов *Двенадцати таблиц* (см.) положило известный предел произволу. Эти законы отразили социальный строй римского общества в период ранних рабовладельческих отношений. Законы Двенадцати таблиц свидетельствуют о появлении двух основных классов — рабовладельцев и рабов. Законы, проводившие правовое различие между свободным и рабом, открыто выступили в защиту частной собственности. Суровое долговое право свидетельствовало о том, что рост рабовладения шёл не только за счёт притока рабов извне, но и за счёт социальной дифференциации и превращения в рабов несостоятельных должников.

Отразив нападение этрусков, Р. с 5 в. до н. э. повёл длительные войны со своими соседями гл. обр. за расширение территориальных владений. Вначале Р. боролся за гегемонию в Латинском союзе, затем за подчинение Лациума и других территорий. В результате победы над этрусским г. *Вейи* (см.) римляне прочно утвердились на правом берегу р. Тибра и расширили свою территорию за счёт земель этрусков. В 390 (или 387) до н. э. вторгшиеся в Среднюю Италию кельты (галлы) опустошили римскую область и сожгли Р. После *Галльского нашествия* (см.), разорившего Р., обострилась социальная борьба между плебеями и патрициями. В 385 до н. э. выступление плебеев-должников возглавил Марк *Манлий Капитолийский* (см.). Патрициям удалось подавить движение, и Манлий был казнён. В 367—366 до н. э. плебеи добились принятия законов народных трибунов Лициния и Секстия (см. *Лициния и Секстия законы*), к-рые ограничивали оккупацию гражданином государственных земель размером до 500 югеров (125 *га*) и предусматривали, что один из *консулов* (см.) должен избираться из плебеев, а также проведение частичной кассации долгов. В результате восстаний кабальных рабов (крупнейшим в 4 в. было восстание 342 до н. э., когда кабальные рабы осадили Р.) в Р. было отменено долговое рабство (закон Петелия и Папирия 326 до н. э.). К середине 4 в. до н. э. Р. в результате победы в войнах с вольсками, эквами и этрусками превратился в сильнейшее государство Средней Италии. С середины 4 в. до н. э. начались войны Р. с федерацией племён, возглавленных самнитами, из-за господства над Кампанией и Средней Италией (см. *Самнитские войны*) (1-я — 343—341 до н. э.; 2-я — ок. 327—304 до н. э.; 3-я — 298—290 до н. э.). Подавление восстания латинских и кампанских городов против Р. (см. *Латинская война* 340—338 до н. э.) и победа над самнитами обеспечили установление римского господства в Средней и в значительной части Юж. Италии. В начале 3 в. до н. э. римляне, отразив (в битве при Вадимонском оз. 283 до н. э.) нападение галлов и этрусков и добившись подчинения этрусских городов, предприняли попытку захватить южноиталийские греч. города (Тарент и др.). В 280 до н. э. Тарент призвал на помощь против Р. эпирского царя Пирра, к-рый разбил римлян в 280 до н. э. при г. Гераклее и в 279 до н. э. при г. Аускуле. Но в 275 до н. э. римляне нанесли Пирру поражение при г. Беневенте, вынудив его оставить Италию. Подчинением греч. полисов и южноиталийских племён было завершено длившееся ок. 200 лет завоевание Апеннинского п-ова, в результате к-рого образовались федерации подчинённых Р. полисов и племён. Победа Р. объяснялась тем, что ему в большинстве случаев приходилось сталкиваться с противниками, к-рые по общественному развитию стояли ниже его (исключением были этрусские и греческие города). Покорённые общины лишались части земель, не имели права вести самостоятельную внешнюю политику и обязаны были выставлять вспомогательное войско (служить в легионах они не имели права). В вопросах внутреннего управления они ставились в различное по отношению к Р. положение, исключавшее возможность их объединённого выступления против него. Очень немногие получали права римского гражданства (см. *Муниципии*), нек-рые получали ограниченные права (т. н. латинское гражданство).

В обстановке постоянных войн продолжалась борьба плебеев (основной силы в армии) с патрициями. В 300 до н. э. плебеи получили доступ к высшим жреческим должностям понтификов и авгуров, в 287 по закону диктатора Гортензия (см. *Гортензиев закон*) решения, принятые плебеями по трибам, получили силу закона и перестали нуждаться в одобрении сената. Так постепенно различие в правовом положении патрициев и плебеев было уничтожено.

К 3 в. до н. э. окончательно сложился римский государственный строй в форме аристократической рабовладельческой республики. Верховными органами государства были сенат и народное собрание римских граждан («Senatus populusque Romanus...»— «Сенат и римский народ...» гласило начало государственных актов в Древнем Риме). Центуриатные комиции решали вопросы войны и мира, принимали законы и выбирали высших должностных лиц. Важнейшее значение приобрели трибутные комиции, к-рые в ранний период были собранием только плебса, а затем всех граждан данной трибы. К ним перешло издание законов. Народные собрания созывались сравнительно редко, вопросы текущей политики разрешались сенатом, к-рый был важнейшим оплотом аристократии; исполнительная власть принадлежала магистратам. В ведении сената находились финансы, внешняя политика, военное дело, вопросы культа. Римские магистратуры были выборные, коллегиальные, краткосрочные (обычно годичные) и безвозмездные. Наибольшие полномочия имели консулы, к-рых было два. Консулы командовали армией и обладали высшей гражданской властью. Народные трибуны обладали правом вето (veto), отменявшим распоряжение магистрата, постановления народного собрания или сената. Преторы выполняли судебные функции. Квесторы ведали государственной казной, хранили государственный архив. Кроме этих обычных («ординарных») магистратур, при чрезвычайных обстоятельствах назначался диктатор, к-рому вручалась вся верховная военная и гражданская власть сроком на 6 месяцев.

Развитие рабовладельческого способа производства. Римская экспансия в Средиземноморье (60-е гг. 3 в.—30-е гг. 2 в. до н. э.). В период ранней республики в сельском хозяйстве преобладало мелкое и

среднее землевладение; значительное место в производстве занимал труд свободных крестьян. Развивалось простое товарное производство, росло рабовладение, продолжалось постепенное формирование рабовладельческих отношений в форме античного (производственного) рабства с широким применением труда рабов в с. х-ве, в добывающей пром-сти (рудники, каменоломни, солеварни), ремёслах и других основных отраслях производства.

Воспроизводство рабочей силы осуществлялось натуральным способом, т. е. превращением в рабов (путём покупки, пиратских экспедиций и гл. обр. войн) части населения соседних территорий. Таким образом, потребность в постоянном притоке рабов, стремление к захвату новых территорий обусловливали всё более активную внешнюю политику Р. Одновременно с подъёмом производства росла торговля. Развивался торговый капитал. Показателем экономич. подъёма Р. в 4—3 вв. до н. э. является основание и выведение множества колоний в центральные и северные районы Италии.

К началу 3 в. до н. э. патрицианские семьи и разбогатевшая верхушка плебса составили новый господствующий слой *нобилитет* (см.), в руках к-рого сосредоточилось управление государством. Начало складываться всадничество. *Всадники* (см.) — богатые, но незнатного происхождения граждане — занимались торговлей, ростовщичеством, откупами и т. д. Главным образом в интересах нобилитета и всадников в 60-х гг. 3 в. до н. э. Р. начал вести войны с крупнейшей рабовладельческой державой — Карфагеном, за господство в зап. части Средиземного м. (см. *Пунические войны*). Эти войны по характеру были с обеих сторон захватническими (см. Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 26, стр. 135). К 70-м гг. 3 в. до н. э. Карфаген, овладев значительной частью Сицилии, безраздельно господствовал в Зап. Средиземноморье и пытался даже укрепиться в Таренте. В результате 1-й войны с Карфагеном (264—241 до н. э.) Р., победе к-рого способствовал созданный им военный флот, выигравший ряд сражений (наиболее значительное у Эгадских о-вов, 241 до н. э.), получил большую контрибуцию и о-в Сицилия (без г. Сиракузы с округом). В 238 до н. э. Р. захватил принадлежавшие карфагенянам о-ва Сардиния и Корсика.

Мелкие землевладельцы и ремесленники, из к-рых состояла римская армия, вынесшие на своих плечах всю тяжесть войны и ничего от неё не получившие, требовали демократизации политич. строя и изменения внешней политики, а именно завоевания земель на севере Италии и раздела их. Под давлением демократического движения была проведена реформа центуриатных комиций, в результате к-рой решающее значение приобрели голоса средних разрядов. Был проведён также закон народного трибуна 232 до н. э. Гая Фламиния о разделе захваченных у галльских племён земель в долине р. По.

1-я Пуническая война не решила окончательно вопроса о господстве в зап. части Средиземноморья. Карфагеняне, захватив Испанию, превратили её в плацдарм для наступления против Р. 2-я Пуническая война (218—201 до н. э.) была попыткой реванша со стороны Карфагена. Карфагенская армия под командованием *Ганнибала* (см.), перейдя Альпы осенью 218 до н. э., вторглась в долину р. По. Римские армии были разбиты при рр. Тицине и Требии (218 до н. э.), у Тразименского оз. (217 до н. э.) и, наконец, при Каннах (216 до н. э.). Поражение при Каннах резко ухудшило внешнеполитич. положение Р. В союз с Ганнибалом против Р. вступил царь Македонии Филипп V и началась 1-я Македонская война 214—205 до н. э. От Р. отпали греч. города юга Италии и Сиракузы. Однако ок. 212 до н. э. в ходе войны наметился перелом в пользу римлян. Ганнибал не получил необходимой ему помощи от Карфагена. Против Македонии Р. удалось найти союзников в Греции. Против Сиракуз была направлена экспедиция во главе с Клавдием Марцеллом, и в 211 до н. э. Сиракузы пали. В 209 до н. э. римляне захватили главную военную базу карфагенян в Испании — Новый Карфаген. Перенеся военные действия в Африку, римляне в битве при р. Заме (Сев. Африка) разбили карфагенскую армию под руководством Ганнибала (202 до н. э.). Карфаген должен был уплатить Р. огромную контрибуцию, выдать военный флот; он терял также свои заморские владения. Р. стал гегемоном зап. части Средиземноморья.

После 2-й Пунической войны объектом агрессивных планов Р. стал Балканский п-ов. В 200 до н. э. Р. вступил в новую войну с Македонией (2-я Македонская война 200—197 до н. э.), окончившуюся поражением Македонии при Киноскефалах. За этим последовала победа в т. н. Сирийской войне 192—189 до н. э. над царём Антиохом III, утвердившая влияние Р. в Малой Азии, а затем новый разгром Македонии (3-я Македонская война 171—168 до н. э.), к-рая была поставлена в зависимое положение от Р.

В Испании захватнич. политика Р. встречала упорное сопротивление местных племён, неоднократно восставших против Р. (особенно в период 197—139 до н. э.), и долгое время была безуспешной. Крупнейшим антиримским движением в Испании была освободительная война лузитан и кельтиберов (154—139 до н. э.), возглавленная в 150 до н. э. *Вириатом* (см.).

Карфаген, оправившись от понесённого поражения, к середине 2 в. до н. э. вновь стал крупным центром средиземноморской торговли. Всадники и часть римского нобилитета, рабовладельческие хозяйства к-рого нуждались в постоянном притоке рабов, а также часть нобилитета, связанная с внешней торговлей, настоятельно требовали полного уничтожения Карфагена. Во главе этих группировок стоял Катон Старший. В ходе 3-й Пунической войны (149—146 до н. э.) Р. окончательно уничтожил Карфаген. Город был разрушен (146 до н. э.), бо́льшая часть территории Карфагенского государства захвачена и превращена в римскую провинцию «Африку». В период войны Р. с Карфагеном усилились антиримские движения в Македонии и Греции. В 149 до н. э. в Македонии началось восстание, возглавленное Андриском, т. н. *Лжефилиппом* (см.). Оно было подавлено, и Македония превращена в римскую провинцию (148 до н. э.). Города *Ахейского союза* (см.) также восстали против римского гнёта. В 146 до н. э. сопротивление их было подавлено, важнейший торговый центр Греции того времени — Коринф был разрушен (146 до н. э.), а земли Коринфа и ряда других городов присоединены к провинции Македонии, таким образом бо́льшая часть Греции была покорена Р. Афины, Спарта и нек-рые другие города Греции были признаны союзниками Р., фактически они также оказались в полной зависимости от него.

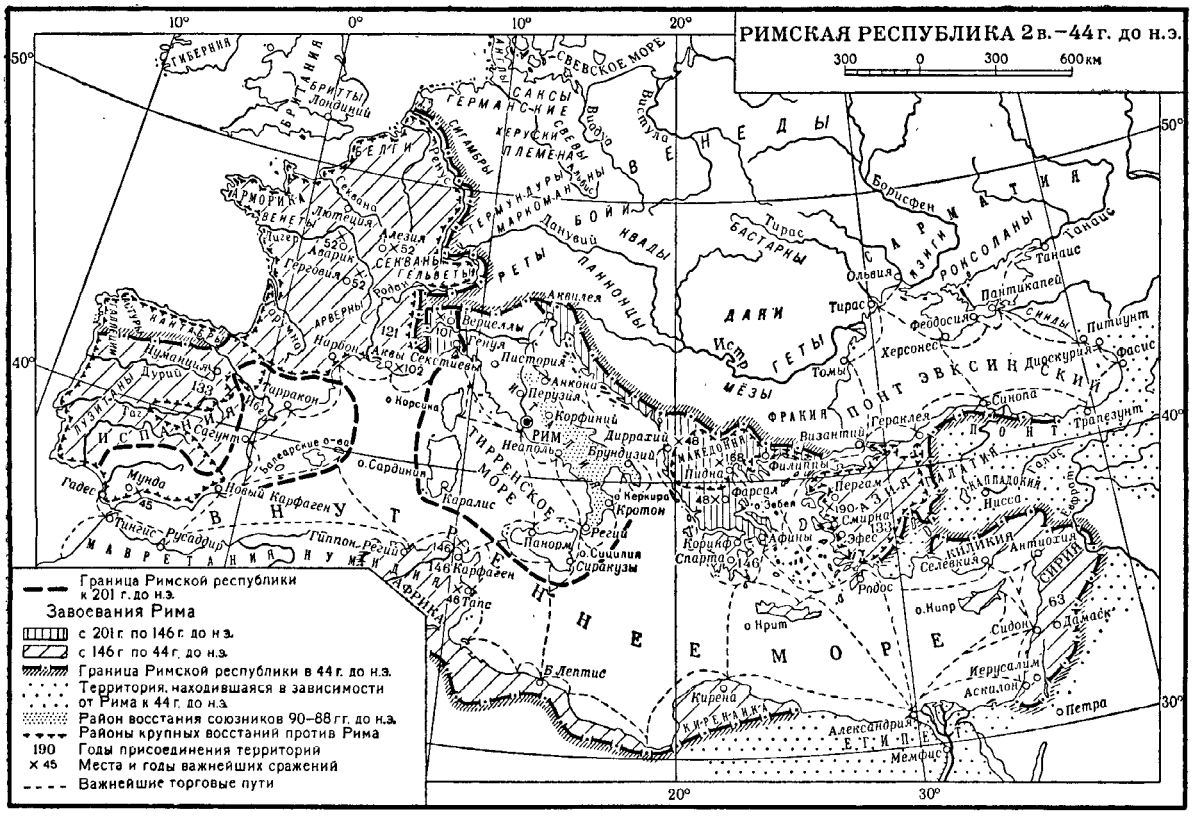
Таким образом, к середине 2 в. до н. э. бо́льшая часть земель по берегам зап. части Средиземного м. и на Балканском п-ове оказалась включённой в состав Римской державы. Завоёванные области были обращены в провинции (см. *Провинции римские*) и управлялись ежегодно сменяемыми римскими наместниками (промагистратами). Население провинций должно было платить Р. огромные пря-

мые и косвенные налоги. Сбор налогов в большинстве провинций сдавался на откуп особым компаниям откупщиков (публиканов), состоявших гл. обр. из всадников. Откупщики беспощадно эксплуатировали население. Бо́льшая часть городов в провинциях пользовалась нек-рой автономией в местных делах (socii—«союзники»). Наряду с такими городами существовали т. н. свободные города, пользовавшиеся более широкой автономией. Организуя подобным образом управление провинциями, римляне следовали традиционному принципу своей политики «разделяй и властвуй» («divide et impera»).

Расцвет рабовладельческих отношений в Италии. Гражданские войны и падение республики (30-е гг. 2 в. — середина 1 в. до н. э.). Захватнич. войны 3—2 вв. до н. э. с их колоссальной добычей (рабы и материальные ценности) стимулировали дальнейшее развитие рабовладельческих отношений. Эксплуатация провинций также создавала постоянный приток рабочей силы и материальных средств. Рабство как хозяйственная система стало господствующим, проникло во все отрасли экономики и больше всего в сельское хозяйство. Росло крупное землевладение, создавались поместья — виллы, основанные на использовании рабского труда, дававшего при применении системы мер принуждения значительный прибавочный продукт; в виллах разводились виноград, маслины, овощи, улучшались породы скота. Развивалось товарное производство. Мелкие земельные собственники — крестьяне, занимавшиеся хлебопашеством (к-рое в середине 2 в. до н. э., согласно Катону, занимало по доходности 6-е место среди отраслей сельского хозяйства и всё более теряло своё значение, т. к. провинции доставляли в Р. хлеб, к-рый продавался по удешевлённым ценам), не выдерживая конкуренции с дешёвым рабским трудом, разорялись и превращались в люмпен-пролетариев. Тесно связанные с рынком и стремившиеся извлечь максимальные доходы, римские рабовладельцы усиливали эксплуатацию рабов, на что рабы отвечали восстаниями. Уже с начала 2 в. имели место крупные *восстания рабов* (в 198 до н. э. в Лациуме, в 196 до н. э. в Этрурии, в 186—185 до н. э. на Ю. Италии). В 138—132 до н. э. происходило восстание рабов в Сицилии (см. *Сицилийские восстания рабов*). 1-е Сицилийское восстание активизировало движение рабов во всём Средиземноморье. Сохранились известия о восстаниях в Аттике, на о-ве Делос и в других местах. Крупнейшим движением этого периода на Востоке было восстание *Аристоника* (см.) в Пергаме (133—130 до н. э.). Одновременно с массовыми восстаниями рабов и движениями в провинциях, в самом Р. началось движение обезземеленного римского крестьянства, требовавшего передела общественной земли. С особой силой оно проявилось в 30—20-х гг. 2 в. до н. э., положив начало гражданским войнам в Р. Разорение крестьянства привело к упадку римской армии, комплектовавшейся гл. обр. из крестьян. Об этом свидетельствовало поражение в 137 до н. э. римской армии в Испании под г. *Нуманцией* (см.). Упадок боеспособности римской армии, восстания рабов и движение обезземеленного крестьянства свидетельствовали о начавшемся кризисе римского государства, продолжавшего сохранять черты полиса. Развитие рабства и рост простого товарного производства требовали выхода за рамки самодовлеющего полиса, преодоления его замкнутости. Крупные земельные собственники — рабовладельцы, в целях концентрации земли в своих руках широко использовали находившуюся у них политич. власть. Возникали крупные земельные владения, не связанные с полисом. Старое государственное устройство (республика) уже не отвечало потребностям образовавшейся во 2 в. до н. э. огромной средиземноморской державы. В 30-х гг. 2 в. до н. э. развернулось широкое демократическое движение среди свободных, наиболее радикальным представителем к-рого стал народный трибун 133 до н. э. Тиберий Гракх (см. *Гракхи*). Он внёс в народное собрание законопроект, направленный на возрождение мелкого и среднего землевладения, по к-рому предполагалось ограничить оккупацию общественной земли (максимум 1000 югеров на семью, т. е. 250 *га*); излишки земли возвращались государству, к-рое должно было раздавать их крестьянам на правах наследственной аренды участками до 30 югеров. Преодолев ожесточённое сопротивление крупных землевладельцев, сельский плебс обеспечил принятие законопроекта. Была создана комиссия по наделению крестьян землёй. Аграрная реформа и методы проведения её, подрывавшие власть сената, вызвали ожесточённое сопротивление нобилитета и консолидировавшихся в конце 3 в. в особую политич. прослойку всадников, державших в своих руках как в Италии, так и провинциях торговлю и ростовщич. операции, сбор налогов, подряды по снабжению армии, по сооружению дорог, мостов, общественных зданий и мн. др. Политич. противникам Тиберия, опиравшимся на часть городского плебса и своих клиентов, удалось на нек-рое время приостановить движение. Тиберий и многие его сторонники были убиты.

Новый подъём демократического движения относится к 123—122 до н. э., ко времени трибуната брата Тиберия — Гая Гракха. В Р. наметилось два политич. течения — *оптиматы* и *популяры* (см.). Первые выражали интересы крупных землевладельцев — рабовладельцев (*нобилитета*), оплотом к-рых был сенат, вторые опирались на мелких и средних землевладельцев и городской плебс, по отдельным вопросам политич. борьбы их поддерживали также всадники, занимавшие колеблющуюся позицию между популярами и оптиматами. В центре борьбы стоял аграрный вопрос и вопрос о включении италиков в состав римской общины, т. е. речь шла о расширении социальной базы республики. Гай Гракх возобновил деятельность аграрной комиссии, провёл закон о понижении цен на хлеб; всадники, оказавшие ему поддержку, получили на откуп сбор налогов в Азии, и в их руки перешли суды по делам о злоупотреблениях в провинциях. Однако законопроект Гая Гракха о предоставлении римского гражданства италийским союзникам резко увеличил ряды оппозиции. Гай Гракх и его сторонники погибли в 121 до н. э. во время вооружённого столкновения популяров с оптиматами. В результате реформ Гракхов количество мелких земельных собственников увеличилось примерно на 80 000, но наибольшие выгоды извлекли всадники, что способствовало дальнейшему росту торгового и ростовщич. капитала. После разгрома движения Гракхов власть нобилитета восстановилась. Закон 111 до н. э. закрепил отмену всех аграрных мероприятий Гракхов; розданные в аренду участки, как и все оккупированные ранее земли в пределах италийского ager publicus, объявлялись частной собственностью. Открывались более широкие возможности для концентрации земельной собственности.

Внутренняя слабость Римской республики ярко сказалась в неудачах её внешней политики во 2-й половине 2 в. до н. э. В 118 до н. э. римляне, стремясь подчинить Нумидию, вмешались в


РИМСКАЯ РЕСПУБЛИКА 2 в.–44 г. до н.э.
300 0 300 600 км
Граница Римской республики к 201 г. до н.э.
Завоевания Рима
с 201 г. по 146 г. до н.э.
с 146 г. по 44 г. до н.э.
Граница Римской республики в 44 г. до н.э.
Территория, находившаяся в зависимости от Рима к 44 г. до н.э.
Район восстания союзников 90–88 гг. до н.э.
Районы крупных восстаний против Рима
190 Годы присоединения территорий
× 45 Места и годы важнейших сражений
Важнейшие торговые пути
РИМ
Карфаген
Сиракузы
Александрия
Мемфис
Иерусалим
Дамаск
Антиохия
Родос
Афины
Коринф
Спарта
Византий
Троя
Синопа
Трапезунт
Херсонес
Ольвия
Танаис
Тирас
Пантикапей
Феодосия
Фасис
Питиунт
Синды
Тарракон
Нарбон
Массилия
Аквилея
Равенна
Неаполь
Брундизий
Диррахий
Пидна
Пергам
Эфес
Смирна
Милет
Родос
Кипр
Сидон
Селевкия
Кирена
Птолемаида
Аскалон
Газа
Петра
Мемфис
Александрия
Египет
Нумидия
Мавретания
Испания
Галлия
Германия
Британия
Ирландия
Сев. море
Средиземное море
Черное море
Понт Эвксинский
Каспийское море
Сарматия
Скифия
Фракия
Македония
Малая Азия
Сирия
Киликия
Вифиния
Понт
Каппадокия
Армения
Парфия
Месопотамия
Иудея
Финикия
Аравия
Египет
Ливия

италиков,т. н. *Союзнической войне* (см.) 90—88 до н. э. Рост крупного римского землевладения угрожал италикам, т. к. оккупировались земли, бывшие прежде в их пользовании. Италики боролись за получение прав римского гражданства. Хотя в 88 до н. э. восстание и было подавлено, римляне вынуждены были предоставить римское гражданство почти всем италикам, но, чтобы парализовать политич. влияние новых граждан, они были приписаны лишь к 8 вновь созданным трибам. После Союзнической войны начался быстрый рост италийских городов, становившихся значительными центрами ремесла и торговли.

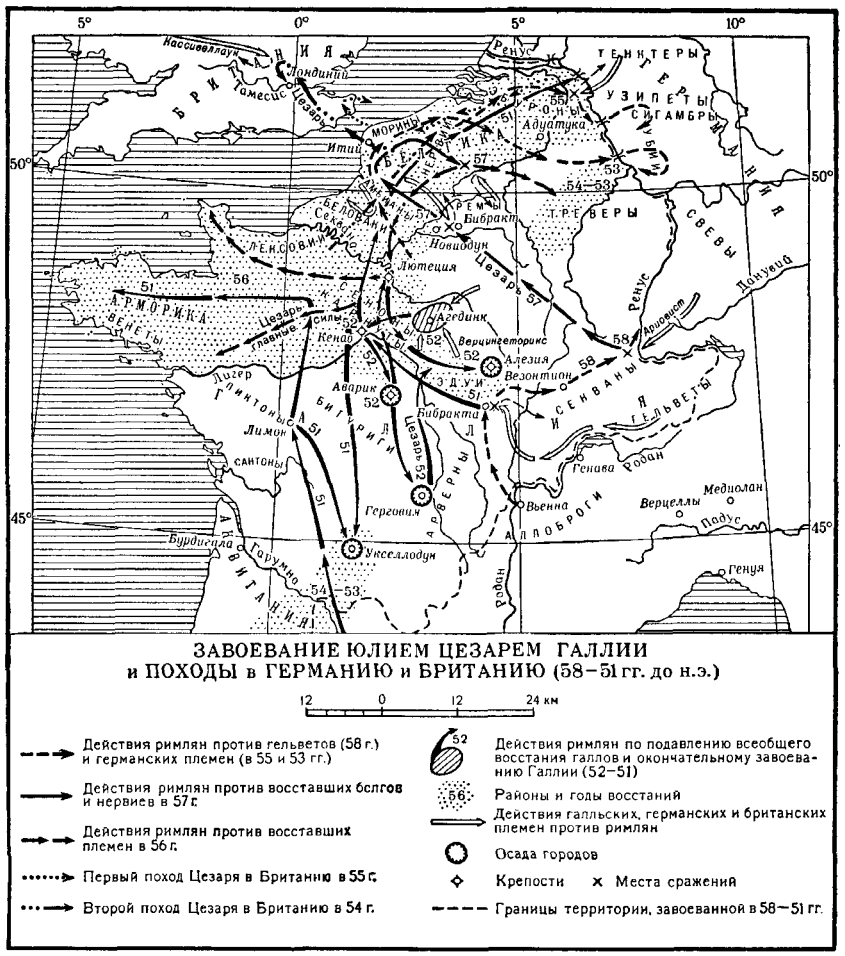
В условиях незакончившегося восстания италиков Р. вступил в 89 (*или* 88) *до н. э. в войну с понтийским* царём Митридатом VI Евпатором, к-рый, используя широкое антиримское движение, захватил бо́льшую часть Малой Азии. Отпала от Р. и Греция, перешедшая на сторону Митридата. Командующим римской армией, отправлявшейся на Восток, сенат назначил видного оптимата, консула 88 до н. э. Луция Корнелия *Суллу* (см.). Всадничество, соединившись с вождями популяров, стремилось поставить во главе этой армии своего кандидата — Мария. Народный трибун Сульпиций Руф провёл через народное собрание антисенатские законы, по к-рым новые граждане (италики) распределялись по всем 35 старым трибам (что усиливало позиции рабовладельческой демократии), командование на Востоке передавалось Марию. Тогда Сулла повёл армию на Р., взял его и провёл ряд законов, укрепивших власть побилитета. Борьба между сулланцами и марианцами возобновилась сразу же после отъезда Суллы на Восток. В 87 до н. э. Р. был взят марианцами; последовала расправа над сторонниками Суллы. Все его законы были отменены. Марианцы во главе с Цинной *удерживали власть в* Р. до 83 до н. э. Реформы марианцев (введение полноценной монеты и др.) имели в виду прежде всего интересы всадников и *публиканов* (см.). Мероприятия, проведённые ими в пользу плебса (частичная кассация долгов, увеличение хлебных раздач), носили половинчатый характер; они почти ничего не сделали для разрешения аграрного вопроса. Победа Суллы над Митридатом и восстановление римского господства в Греции и Малой Азии усилили позиции сулланцев. После заключения мира с Митридатом в 85 (или 84) до н. э. Сулла направился в Италию (83). Высадившись в Италии, он, вопреки старому римскому обычаю, не распустил армию, а направил её против марианцев. Война между марианцами и сулланцами продолжалась до 82 до н. э., когда марианская армия потерпела окончательное поражение у Коллинских ворот в Р. Расправы Суллы с марианцами вылились в форму *проскрипций* (см.). По закону 82 до н. э. Сулла был объявлен диктатором без срока, ему вручалась неограниченная власть «для устройства государства»; по существу это была неограниченная военная диктатура. Роль народного собрания и власть народных трибунов были сведены на нет. Сенат стал единственным верховным органом государства. Хлебные раздачи отменялись. Ветераны Суллы получали участки в Италии, распределению подлежали земли проскрибированных и земли италийских городов, сопротивлявшихся диктатору. *Установленный при Сулле политич. порядок отвечал* интересам оптиматов. Этот порядок вызвал упорное сопротивление различных слоёв римского общества. В оппозиции к режиму, установленному Суллой, находились часть аристократии, всадничество, городской и сельский плебс, наконец, значительная часть италиков. В 79 до н. э. Сулла сложил с себя полномочия диктатора (в 78 до н. э. он умер).

Внутреннее положение Р. в середине 70-х гг. 1 в. до н. э. было крайне напряжённым. Страна была разорена гражданскими войнами и конфискациями земель. В Испании утвердился Квинт *Серторий* (см.), возглавивший восстание иберийских племён против Р. Помимо войны с Серторием, войско к-рого было разбито Помпеем в 71 до н. э., Р. с 74 до н. э. начал новую, третью войну 74—64 (или 63) до н. э. с Митридатом VI Евпатором, действия к-рого представляли серьёзную угрозу Р., т. к. шла речь об отпадении всех владений Р. в Азии. В этих условиях в Италии *началось крупнейшее в древности восстание* рабов, возглавленное Спартаком. Восстание Спартака (см. *Спартака восстание*) 74—71 до н. э. было направлено против рабовладельческого способа производства. Массовый характер восстания (войско Спартака, в к-рое стекались рабы со всей Италии, насчитывало 120 тыс. чел.) и победы, одержанные рабами над римлянами (у Мутины, в Пицене и т. д.), потрясли всю рабовладельческую систему. Римские рабовладельцы мобилизовали все силы для подавления восстания. Осенью 72 до н. э. против Спартака была направлена армия Марка Лициния *Красса* (см.) из 6 легионов. Из Испании была отозвана армия Гнея Помпея, из Македонии — армия Марка Лукулла. В 71 до н. э. в Апулии войско Спартака потерпело поражение от армии Красса. Спартак погиб в битве. Остатки повстанцев были уничтожены армией Помпея. Последовала кровавая расправа с участниками восстания. Значение восстания Спартака велико. Оно побудило рабовла́дельцев внести нек-рые изменения в свои хозяйства: стали брать рабов из разных племён и отдавать предпочтение доморощенным рабам перед покупными; в ряде случаев начали сдавать земли небольшими участками свободным арендаторам. Восстание показало неспособность республиканских учреждений Р. быстро справиться со своей основной функцией — держать в повиновении эксплуатируемые массы — и стимулировало возникновение новой политич. надстройки в форме империи.

В ходе восстания рабов и нек-рое время спустя после него наступила временная консолидация всех группировок господствовавшего класса. Мероприятия Суллы были отменены. Однако старые республиканские магистратуры уже не могли успешно справляться с возникавшими перед государством задачами. Господствующий класс искал выход в установлении чрезвычайных полномочий и военной диктатуры. В 67 до н. э. Помпей получил чрезвычайные полномочия для борьбы с пиратами, к-рые парализовали связь с вост. провинциями, и в короткий срок очистил от них море; в 66 до н. э. он также получил чрезвычайные полномочия в войне против Митридата, в результате к-рой было завершено завоевание Понтийского царства и захвачены Сирия и Палестина (63 до н. э.). Из завоёванных Помпеем областей были организованы объединённая провинция Вифиния и Понт [64 (или 63) до н. э.] и провинция Сирия (62 до н. э.). О слабости Римской республики свидетельствовала попытка *Катилины* (см.) захватить власть в государстве путём тайного заговора. После провала заговора Катилина поднял открытый мятеж. В битве при Пистории (62 до н. э.) катилинарии были разбиты, Катилина погиб. Разгром катилинариев, провал выставленного популярами аграрного закона Сервилия Рулла о наделении землёй неимущих, показавший незаинтересованность городского плебса в получении наделов, усилили власть сената. Плебс предъявлял иные требования: кассации долгов, уве-

личения раздач и др. Среди городского плебса, численность к-рого непрерывно увеличивалась, паразитические люмпен-пролетарские элементы начали играть всё бо́льшую роль. Подкуп этих элементов стал неотъемлемой частью политич. жизни. Значительная часть плебса составляла клиентелу римских магнатов. Средства, к-рые шли на подкуп, поступали гл. обр. из провинций. Это было началом политики «хлеба и зрелищ» («panem et circenses») — подачкой, к-рую господствующий слой рабовладельческого общества бросал малоимущим римским гражданам. Мелкое крестьянское хозяйство становилось всё более неустойчивым. Разорявшиеся крестьяне также переходили в ряды люмпен-пролетариата. Следствием была потеря демократическим движением политич. самостоятельности.

В 62 до н. э. в Р. вернулся с Востока Помпей с громадной добычей. Сенат, стремясь уменьшить его влияние, отказался утвердить мероприятия на Востоке и наделить ветеранов землёй. Для борьбы с сенатом — охранителем устоев римской аристократич. республики — Помпей и влиятельные политич. деятели и полководцы Цезарь и Красс заключили в 60 до н. э. тайный союз. Этот союз, т. н. первый *триумвират* (см.), был организован для захвата верховной власти в государстве. С помощью триумвиров Цезарь был выбран в консулы на 59 до н. э. Он провёл утверждение распоряжений Помпея на Востоке и аграрный закон, по к-рому ветераны Помпея и многодетные неимущие граждане наделялись землёй; нек-рые законы были проведены в интересах всадников. По окончании срока консульства Цезарь получил в управление провинцию Галлию.


5°
0°
5°
10°
50°
45°
Британия
Ирландия
Лондиний
Тамесис
Цезарь
Итий
Моринны
Менапии
Белловаки
Секваны
Лингоны
Лютеция
Цезарь
Ренус
Галлия
Арморика
Венеты
Цезарь
Главные силы
Кенабо
Верцингеторикс
Алезия
Везонтион
Аварик
Герговия
Лимон
Сантоны
Аквитания
Бурдигала
Горумна
Укселлодун
Вибракта
Эдуи
Секваны
Гельветы
Ремы
Треверы
Свевы
Тенктеры
Узипеты
Сугамбры
Бибракт
Новиодун
Агединк
Цезарь
Марцелл
Ремы
Лингоны
Секваны
Гельветы
Аллоброги
Вьенна
Генава
Родан
Медиолан
Верцеллы
Падус
Генуя
Родан
Цезарь
Цезарь
Цезарь

ными сенаторами бежал в Грецию. Цезарь занял Р. После разгрома войск Помпея в Испании при Илерде в 49 до н. э. Цезарь был провозглашён диктатором, а после отказа от диктатуры избран консулом на 48 до н. э. В 48 до н. э. в битве при Фарсале (Фессалия) Цезарь нанёс войскам, возглавленным Помпеем, решительное поражение. Помпей бежал в Египет, где был убит приближёнными египетского царя Птолемея Авлета.

За годы гражданской войны значительно ухудшилось положение плебса в Италии. Особенно обострился долговой вопрос. Недовольство плебса вылилось в открытые восстания под руководством Целия Руфа (48 до н. э.) и Публия Корнелия Долабеллы (47 до н. э.), требовавших частичной кассации долгов. Восстания были подавлены Цезарем.

Поражение сторонников аристократич. республики в 46 до н. э. в битве при Тапсе (Африка) и окончательный их разгром в 45 до н. э. при Мунде (Испания) положили конец Римской республике. Цезарь стал фактически единовластным правителем римской державы. Ему была дана власть трибуна, он был провозглашён цензором и получил право рекомендовать народному собранию кандидатов на должности.

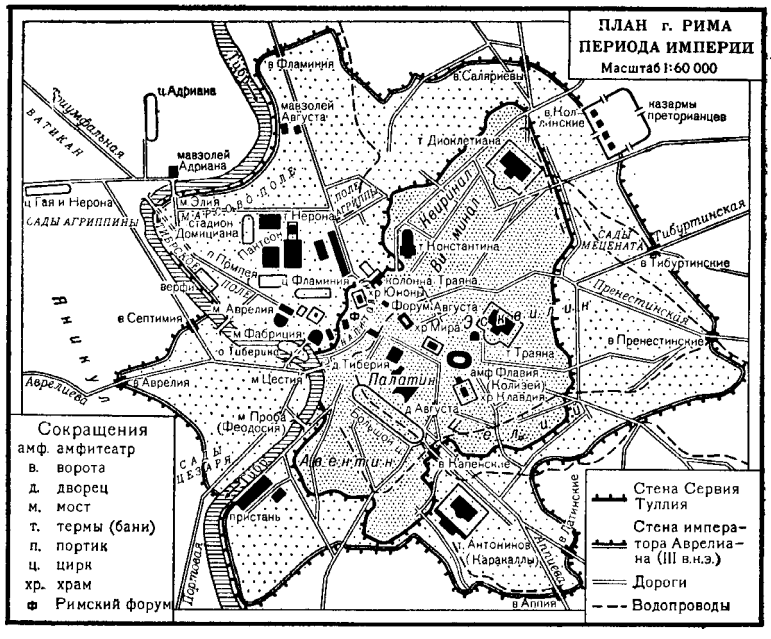
Падение республики в Р. было обусловлено несоответствием между новыми социально-экономич. отношениями развитого рабовладельческого общества и старым государственным строем. Для борьбы с восставшими рабами, для подавления движений свободной бедноты, восстаний в провинциях и, наконец, для ведения внешних войн средиземноморским рабовладельцам требовались иные методы господства. Старая республиканская конституция нарушалась всё чаще и чаще. Однако старый государственный строй поддерживали определённые общественные группировки римского общества, в частности нек-рые слои нобилитета; поэтому новый государственный строй (*империя*), *сменивший республику*, мог быть установлен лишь в результате ожесточённой социальной борьбы и гражданских войн.

Высшая ступень развития рабовладельческих отношений в Средиземноморье. Начало хозяйственного кризиса Италии. Раннняя империя (середина 1 в. до н. э.— конец 2 в. н. э.). В этот период рабовладельческая система во многих районах Средиземноморья достигла высшей ступени развития. Происходил дальнейший рост производительных сил, основывавшийся на эксплуатации рабов. Рабовладельцы, которые рассматривали рабов, как «говорящие орудия», стремились в кратчайший срок окупить расходы, произведённые на покупку раба, и получить прибавочный продукт. В 1 в. до н. э. этого удавалось достичь (по словам Цицерона) в течение двух лет. Больных и изувеченных рабов продавали или прогоняли, а на их место покупали новых. Несмотря на такое хищническое отношение к рабочей силе, количество рабов, в особенности в провинциях, продолжало расти. Техника производства достигла высшего уровня развития в пределах античных форм. В системе развитого рабовладельческого хозяйства Средиземноморья провинции: Сирия, Египет, Галлия, Испания и Африка, рассматривавшиеся ранее как «поместья римского народа», став частью Римского государства, оттеснили Италию и начали играть ведущую роль. Активизировалась внутренняя и внешняя торговля Р. Показателем более высокого экономич. развития провинций является пассивный торговый баланс Италии. Эти процессы ускорили консолидацию класса рабовладельцев Средиземноморья; политич. формой господства этого класса стала империя.

Учитывая растущее значение провинций и провинциальных рабовладельцев в системе Римской державы, Цезарь пытался ограничить прежнюю безудержную эксплуатацию провинций Р. Были значительно расширены права римского гражданства: полное право гражданства получили Транспаданская Галлия и нек-рые испан. города, латинское право — многие города Нарбоннской Галлии, Испании и Африки. Провинциальные наместники были лишены военной власти, введён в действие закон 59 до н. э., направленный против вымогательств наместников. Для укрепления связей с провинциями и их романизации основывались новые колонии, в к-рых были поселены десятки тысяч ветеранов. Политика Цезаря в отношении провинций, особенно ограничение откупной системы (в ряде провинций сбор прямых валогов был отнят у откупщиков), вызвала недовольство всадничества, что способствовало сужению во 2-й половине 40-х гг. социальной базы диктатуры. Этому способствовали также антидемократические мероприятия Цезаря: число малоимущих граждан, имеющих право на получение от государства хлеба и других продуктов, было уменьшено с 320000 до 150000, запрещались объединения ремесленников (коллегии). Оживилась и деятельность сенатской олигархич. оппозиции. Стремление Цезаря к открытой монархии вызвало организацию заговора, возглавленного сенаторами-республиканцами — *Брутом* и *Кассием* (см.). 15 марта 44 до н. э. Цезарь был убит заговорщиками.

Плебс, однако, не поддержал заговорщиков, и это помогло цезарианцам удержать власть в своих руках. Фактически она сосредоточилась в руках консула 44 до н. э. Марка *Антония* (см.). Республиканцы стали собирать военные силы в вост. провинциях. Вскоре выступил новый претендент на власть— усыновлённый Цезарем его внучатный племянник — Гай Юлий Цезарь Октавиан (см. *Август*). Он сблизился с сенатом и его фактич. главой Цицероном и выступил против Антония. Под Мутиной (Сев. Италия) войска Антония были разбиты войсками сената и Октавиана (43 до н. э.). Однако вследствие усиления позиций сторонников римской аристократич. республики Октавиан порвал с сенатом и пошёл на временное сближение с руководителями цезарианцев Антонием и Лепидом. В 43 до н. э. он заключил с ними соглашение о разделе власти и борьбе с республиканцами: был образован второй триумвират. В 42 до н. э. войска Антония и Октавиана разгромили армии Брута и Кассия при г. Филиппах (Македония), нанеся окончательный удар республиканцам. Положение в Р. оставалось напряжённым. Италия была блокирована флотом Секста *Помпея* (см.), что мешало подвозу продовольствия. Недовольство населения Италии массовыми конфискациями земель в пользу ветеранов армий триумвиров вылилось в восстание против Октавиана (т. н. Перузинская война 41—40 до н. э.). Восстание возглавили сторонники Антония, находившегося в это время в вост. провинциях. Однако авторитет Октавиана среди италийских рабовладельцев укрепился после разгрома в 36 до н. э. морских сил Секста Помпея и ликвидации созданного Помпеем (к-рый обосновался в Сицилии и Сардинии) объединения из беглых рабов, пиратов и бежавших от проскрипций нобилей. После этого, искусно использовав недовольство рабовладельцев Италии и зап. провинций самодержавной политикой Антония на Востоке, Октавиан пошёл на открытый разрыв с ним. Он добился лишения Антония полномочий триумвира и объявления войны египетской царице *Клеопатре* (см.), на к-рой

женился Антоний. В битве при Акции в 31 до н. э. (у зап. берегов Греции) флот Антония и Клеопатры потерпел поражение. После вступления армии Октавиана в Египет и самоубийства Антония и Клеопатры (30 до н. э.) Октавиан остался единственным и неограниченным правителем Римской державы. Таким образом, в результате последнего этапа гражданских войн окончательно установилась Римская империя. При Октавиане, к-рый вынужден был считаться с сопротивлением со стороны части старой италийской рабовладельческой знати попыткам установить открытую монархию, военная диктатура была прикрыта республиканскими учреждениями. Эта форма правления получила название *принципата* (см.). Внутренняя политика Октавиана, получившего в 27 до н. э. от сената почётный титул Августа, была направлена на укрепление рабовладельческого строя, расшатанного во время гражданских войн. Была проведена чистка сената, после чего он стал послушным орудием в руках императора. Был ограничен отпуск рабов на свободу. *Вольноотпущенники* (см.) не допускались в высшие сословия, им попрежнему был закрыт доступ к военной службе.


ПЛАН г. РИМА
ПЕРИОДА ИМПЕРИИ
Масштаб 1:60 000
Сокращения
амф. амфитеатр
в. ворота
д. дворец
м. мост
т. термы (бани)
п. портик
ц. цирк
хр. храм
ф Римский форум
Стена Сервия Туллия
Стена императора Аврелиана (III в.н.э.)
Дороги
Водопроводы
Палатин
Авентин
Ватикан
Тибр
Форум Августа
Форум Юлиев
Форум Траяна
Колизей
Пантеон
Ватиканский холм
Квиринал
Виминал
Эсквилин
Целий
Капитолий
Марсово поле
Цирк Максимус
Цирк Фламиния
Цирк Нерона
Мавзолей Августа
Мавзолей Адриана
Казармы преторианцев
Сады Мецената
Сады Агриппины
Термы Диоклетиана
Термы Константина
Термы Нерона
Термы Траяна
Амф. Флавиев (Колизей)
Ц. Антонинов (Каракаллы)
Ворота Аврелиевы
Ворота Септимия
Ворота Фламиния
Ворота Капенские
Ворота Латинские
Ворота Тибуртинские
Ворота Пренестинские
Ворота Аппия
Пристань
Мост Элия
Мост Фабриция
Мост Цестия
Мост Проса (Феодосия)
Ц. Адриана
Ц. Гая и Нерона
Стадион Домициана
Театр Помпея
Театр Марцелла
Театр Бальба
Театр Октавии
Форум Нервы
Форум Мира
Форум Транса
Форум Цезаря
Форум Августа
Форум Юлиев
Форум Траяна
Форум Нервы
Форум Мира

поход в Британию. В 45, после подавления вспыхнувшего еще при Калигуле восстания в зависимой от Рима Мавретании, из неё были образованы 2 провинции. В 46 ликвидированы остатки самостоятельности Фракийского царства.

После смерти Клавдия сенатская аристократия пыталась вернуть себе прежнее влияние. Вожди сенатской группировки Сенека и Бурр в первые годы правления *Нерона* (см.) (правил в 54—68) играли значительную роль в государственных делах. Однако в 60-х гг. борьба с аристократией разгорелась с новой силой. Раскрытие в 65 заговора сторонников сената против Нерона вызвало расправу с оппозицией. В правление Нерона усилились народные движения в г. Риме и борьба провинций против римского гнёта. В 61 в Р. происходили крупные волнения рабов в связи с казнью 400 рабов Педания Секунда, обвинённых в убийстве господина. В 61 вспыхнуло восстание в Британии, возглавленное царицей Боудикой. В 66 началось огромное восстание в Иудее (Иудейская война 66—73). В 68 представители аристократич. оппозиции подняли восстание в Галлии и Испании под лозунгом восстановления республики. Это вызвало волнения в самом Р. Нерон бежал из Р. и по дороге покончил жизнь самоубийством. После гибели Нерона в империи началась гражданская война (68—69). В этой войне усилившаяся верхушка провинциальных рабовладельцев боролась за власть с италийской знатью. Боровшиеся группировки опирались на армию. Летом 69 легионы вост. провинций провозгласили императором *Веспасиана* (см.), италийская знать была побеждена. В момент прихода Веспасиана к власти часть Иудеи и Галлия были охвачены восстаниями. К восстанию германского племени батавов в Сев. Галлии, возглавлявшемуся *Цивилисом* (см.), присоединились другие галльские племена и римские войска, стоявшие на р. Рейне. Целью восставших было создание независимой Галлии. Римляне оказались вынужденными в 70 заключить мир с Цивилисом и пойти на нек-рые уступки батавам. Выиграв время, Р. подавил восстание. Веспасиан, учтя уроки 68—69, пополнил сильно поредевшие ряды сенаторов провинциальными рабовладельцами и предоставил многим испанским и галльским городам право гражданства. С этого времени провинциальные рабовладельцы стали оказывать более активную поддержку императорской власти. Укрепление правящего в империи класса путём включения в состав сенатского и всаднического сословий представителей муниципального рабовладения провинций продолжалось при преемниках Веспасиана — *Тите* (см.), 79—81, и *Домициане* (см.), 81—96, и при представителях династии *Антонинов* (см.).

Внутренняя политика первых Антонинов — *Нервы* (см.), 96—98, *Траяна* (см.), 98—117, *Адриана* (см.), 117—138, и Антонина Пия, 138—161, в значительной степени была направлена на ослабление аграрного кризиса, к-рый во 2 в. охватил всю Италию. Одной из основных причин кризиса была конкуренция быстро развивавшихся в экономич. отношении Западных провинций. Для предотвращения разорения италийских земледельцев, к-рые продолжали быть важной силой в армии, Нерва ввёл т. н. алиментарную систему

(см. *Алиментации*). При Траяне было издано распоряжение, обязывавшее сенаторов до $^1/_3$ их состояния вкладывать в сельское хозяйство Италии. Предотвратить углубление кризиса эти мероприятия не смогли. Р. и Италия перестали быть связующим центром Римской державы, их содержание тяжёлым бременем ложилось на население империи. Провинции, напротив, переживали экономич. подъём. Купцы старинных ремесленных и торговых центров Вифинии, Пергама, Сирии и Египта вели крупную торговлю, особенно со странами Востока — Аравией, Индией, Китаем. В Галлии и Прирейнских районах Германии большое значение приобрело виноградарство. Паннония и Мёзия превратились в житницы империи, а испан. вина, металлич. изделия и керамика в больших количествах ввозились в Италию. Создалась специализация отраслей производства провинций, а также внутри отдельных отраслей. Всё это вело к развитию денежных отношений, товарного производства. Но уровень производства, базировавшегося на труде рабов, оставался низким; хозяйство в целом продолжало носить натуральный характер.

В правление Траяна Римская империя в интересах рабовладельцев вела наиболее агрессивную внешнюю политику. В результате двух войн с даками (101—102 и 105—106) за Дунаем была образована новая провинция Дакия и туда поселены римские колонисты. Одновременно с завоеванием Дакии римские войска захватили сев.-зап. Аравию. В 114 римская армия проникла в Армению, в 115 началось наступление в Месопотамии. Римские войска дошли до Персидского залива, но в этот момент в тылу у них — в Месопотамии, Палестине, Египте — вспыхнули освободительные восстания.

В условиях чрезвычайного напряжения военных и финансовых сил государства преемник Траяна — Адриан вынужден был заключить мир с Парфией, вернув ей Месопотамию, и фактически отказаться от Армении. Сложение при Адриане недоимок по налогам, накопившихся за населением, расширение алиментарной системы свидетельствовали о прогрессировавшем обеднении широких масс свободного населения Римской империи. При Адриане происходила дальнейшая бюрократизация аппарата управления.

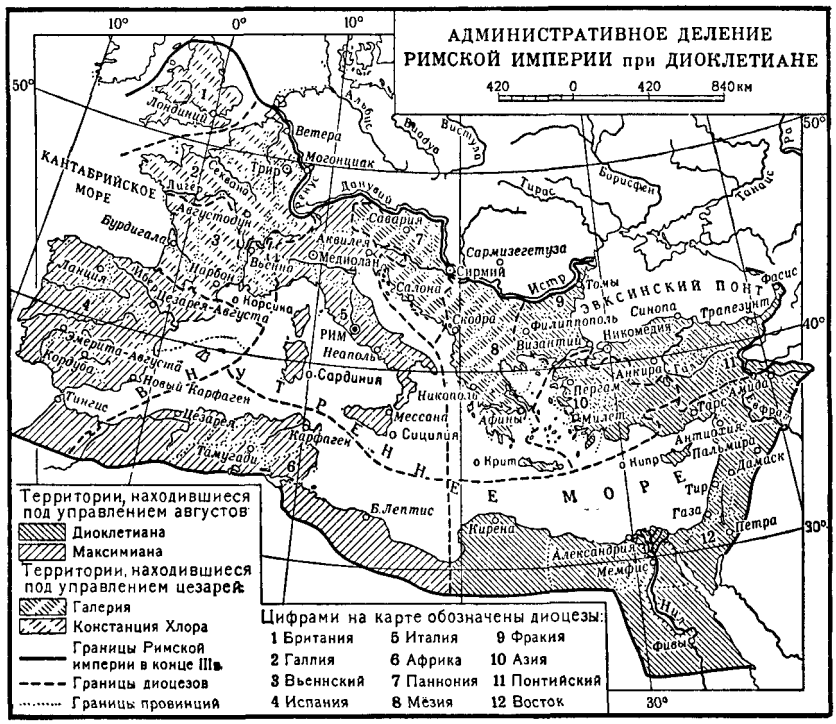
В 132—135 вспыхнуло восстание в Иудее, возглавлявшееся Бар-Кохбой. Оно приняло характер ожесточённой партизанской войны и с трудом было подавлено римской армией.

Кризис рабовладельческой системы в Средиземноморье. Поздняя империя (конец 2 в.— 1-я половина 4 в.). Эксплуатация труда рабов становилась всё менее рентабельной. Вследствие прекращения больших завоевательных войн приток рабов сократился. Рабский труд мешал прогрессу производства, т. к. было невозможно усовершенствование орудий труда. Рабовладельцы пытались приспособиться к сложившимся условиям: для повышения заинтересованности рабов отпускали на оброк, обращали в вольноотпущенников, предоставляли им *пекулий* (см.); всё это свидетельствовало о том, что рабовладельческие производственные отношения изживали себя. Углублявшийся аграрный кризис Италии вынудил императора Марка *Аврелия* (см.), 161—180, подтвердить распоряжение Траяна, обязывавшее сенаторов вкладывать часть своего состояния (от $^1/_4$ до $^1/_3$) в сельское хозяйство Италии. В 70-х гг. началось большое крестьянское восстание в Египте, т. н. восстание *буколов* (см.). Ок. 167 германские и сарматские племена прорвали дунайскую границу и вторглись вглубь империи. После изнурительной войны (т. н. Маркоманская война) сын и преемник Марка Аврелия — *Коммод* (см.), 180—192, заключил в 180 мир с маркоманами. В 187 в Галлии началось движение рабов и колонов, возглавлявшееся солдатом Матерном, проходившее под лозунгом защиты всех угнетённых. Была организована армия из беглых рабов и солдат, действовавшая в Галлии и Испании.

Нек-рое укрепление политич. строя империи произошло в правление *Септимия Севера* (см.), 193—211, получившего императорскую власть после ожесточённой борьбы между многочисленными претендентами, выдвигавшимися как преторианцами, так и провинциальными войсками. Север произвёл значительные реформы для усиления армии, всё более становившейся основной опорой императорской власти. Старая преторианская гвардия была распущена и вместо неё создана новая, комплектовавшаяся гл. обр. из солдат провинциальных легионов. В армии повышалось жалование, увеличивались награды и пр. В правление *Каракаллы* (см.), 211—217, завершился процесс уравнения в правах провинциалов и италиков. Эдикт 212 предоставлял права римского гражданства почти всему свободному населению империи.

С 30-х гг. 3 в. общий кризис империи, явившийся выражением кризиса рабовладельческого способа производства, приобрёл особенно острый характер (т. н. кризис 3 в.). Внешне он выражался прежде всего в крайней неустойчивости центральной власти. На период 235—284 приходится 19 «законных» (т. е. более или менее признанных в г. Риме и Италии) императоров и более 30 «узурпаторов», в разное время провозглашавшихся провинциальными войсками или отдельными провинциями. В связи с этим начался распад империи. На западе обособилась Галльская империя, включавшая, кроме Галлии, почти всю Испанию и Британию, на Востоке — Пальмирское царство, одно время включавшее Сирию, Месопотамию, значительную часть Малой Азии и Египет. Распаду Римской империи способствовало стремление провинциальных рабовладельцев к отделению от центральной власти, оказавшейся не в состоянии обеспечить защиту их интересов, а также — массовые народные движения. Для народных движений характерной и новой в истории Р. чертой являлось единство угнетённых слоёв населения — рабов и колонов, в борьбе против крупных рабовладельцев. В 238 в Сев. Африке началось сепаратистское движение крупных рабовладельцев, использовавших колонов и рабов. Движение буколов в Египте разгорелось снова и продолжалось до конца 5 в. В Галлии поднялось огромное восстание *багаудов* (см.), в к-ром выступали совместно рабы, колоны, беглые солдаты. В Сицилии в середине 3 в. вспыхнуло восстание рабов. В 70-х гг. 3 в. в Р. происходило крупное восстание рабов и ремесленников, работавших на монетном дворе (монетариев, лат. monetarii). Политич. кризис 3 в. облегчил вторжение в империю окружавших её «варваров» (франков, аламанов, готов, вандалов, маркоманов и др.). Усиление их активности в 3 в. объясняется не только слабостью империи, но и начавшимся еще во 2 в. у многих племён процессом разложения родовых отношений и выделением знати, стремившейся к захвату новых земель и богатств. «Варвары», пользовавшиеся поддержкой восставших рабов и колонов, подвергли опустошению провинции и Сев. Италию.

В период кризиса особенно ярко выявилось несоответствие старой римской религии новым условиям, поэтому наряду с римскими культами широкое распространение получили религиозные представле-


АДМИНИСТРАТИВНОЕ ДЕЛЕНИЕ
РИМСКОЙ ИМПЕРИИ при ДИОКЛЕТИАНЕ
420 0 420 840км
Территории, находившиеся под управлением августов:
Диоклетиана
Максимиана
Территории, находившиеся под управлением цезарей:
Галерия
Констанция Хлора
Границы Римской империи в конце III в.
Границы диоцезов
Границы провинций
Цифрами на карте обозначены диоцезы:
1 Британия 5 Италия 9 Фракия
2 Галлия 6 Африка 10 Азия
3 Вьеннский 7 Паннония 11 Понтийский
4 Испания 8 Мёзия 12 Восток
КАНТАБРИЙСКОЕ МОРЕ
ЭВКСИНСКИЙ ПОНТ
Б. Сирт
Б. Лептис
Б. Сидра
Б. Карфаген
Б. Тамугади
Б. Цезарея
Б. Новый Карфаген
Б. Тингис
Б. Цезарея-Августа
Б. Нарбон
Б. Лугдун
Б. Августодун
Б. Августа-Треверов
Б. Августа-Винделиков
Б. Августа-Винделиков
Б. Августа-Эмерита
Б. Августа-Коринуб
Б. Августа-Суессионов
Б. Августа-Суессионов
Б. Августа-Суессионов

к муниципальным должностям. Все эти государственные мероприятия являлись попыткой империи 4—5 вв. посредством политич. централизации, а также путём регламентации всей хозяйственной жизни приостановить крушение рабовладельческого общества. Вместе с тем «крепостничество» было зародышем новой системы производственных отношений в рамках рабовладельческого хозяйства.

Нек-рое укрепление положения империи при Диоклетиане и Константине было временным и в значительной степени внешним. После смерти Константина (337) снова разразился острый политич. кризис. 16 лет тянулась борьба за власть между его преемниками. В 353 империя фактически была объединена в руках одного из сыновей Константина — Констанция II. Попытка преемника Констанция II — *Юлиана Отступника* (см.), 361—363, найти опору в восстановленном язычестве ещё более обострила внутреннюю борьбу.

При императоре Валентиниане I произошло разделение империи на 2 части: Валентиниан I управлял зап. частью империи (364—375), его брат Валент — восточной (364—378). В 60—70-х гг. 4 в. волнения рабов и колонов, в сочетании с вторжениями «варваров», нанесли новый удар империи. Натиск *готов*, *гуннов*, *карпов* (см.) и др. на границы империи усилился в связи с происходившим т. н. *переселением народов* (см.).

В 375 вестготы, теснимые пришедшими с востока гуннами, перешли через Дунай и поселились в Мёзии. Насилия римских чиновников вызвали среди них восстание, к-рое было поддержано рабами и колонами, охватившее значительную часть Балканского п-ова. Восставшие готы в битве при Адрианополе (378) разбили римскую армию. Император Валент был убит. В 379 полководцу Феодосию, назначенному августом Востока, 379—395, удалось нанести готам частичное поражение и заключить с ними мир. В 394 Феодосий на короткое время объединил в своих руках обе половины империи. При нём христианство было признано государственной религией. После смерти Феодосия империя окончательно разделилась на Западную и Восточную (395).

В конце 4 в. снова началось восстание готов под руководством вестготского короля Алариха I (см. *Аларих*). Готы вторглись в Италию; Р. подвергся осаде. С помощью рабов город был захвачен и разграблен (410). Опустошив Италию, готы поселились в Юго-зап. Галлии и Испании, куда еще раньше вторглись вандалы. Эти последние перешли в Сев. Африку и в течение нескольких лет завоевали её при поддержке местных рабов и колонов. В 455 вандалы высадились в Италии. Р. был снова разграблен. К середине 5 в. большая часть Западной Римской империи была захвачена различными племенами, образовавшими там свои королевства: готами, вандалами, англо-саксами, франками, бургундами. Гунны во главе с Атиллой, жестоко опустошив Балканский п-ов, двинулись в Галлию. Только поражение гуннов в битве на Каталаунских полях (451) остановило их дальнейшее продвижение.

В Италии в это время формально еще держалась власть римских императоров, к-рые фактически являлись игрушками в руках начальников наёмных варварских дружин. В 476 один из таких начальников Одоакр низложил последнего римского императора Ромула Августула и принял звание наместника вост. императора Зенона. Это событие считается формальным концом Западной Римской империи. Расшатанная глубоким кризисом рабовладельческой системы, ослабленная восстаниями рабов и колонов, Западная Римская империя пала под ударами «варваров».

Крушение рабовладельческого строя было революционным процессом, вызванным резким несоответствием рабовладельческих производственных отношений характеру и уровню производительных сил. В Римской империи первых двух веков рабовладельческий способ производства достиг высшего расцвета и исчерпал все возможности дальнейшего развития. Прогресс общественного развития стал возможен лишь после того, как в результате революционного кризиса 3—5 вв. рабовладельческие отношения в Западной Римской империи были ликвидированы и были расчищены пути для развития феодализма.

В Восточной Римской империи кризис рабовладельческой системы проявился менее резко, чем на западе, и принял более затяжные формы. Однако и там имели место те же самые процессы, что и на западе: значительная часть территории была колонизована славянами; развивались феодальные отношения (см. *Византия*).

Лит.: Классики марксизма-ленинизма — Маркс К. и Энгельс Ф., Немецкая идеология, Соч., т. 4, М., 1938 (стр. 12—13); их же, Манифест Коммунистической партии, М., 1953 (стр. 32—33); Маркс К., Восемнадцатое брюмера Луи Бонапарта. Предисловие ко второму изданию, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Избранные произведения в двух томах, т. 1, М., 1952 (стр. 209—10); его же, Формы, предшествующие капиталистическому производству, М., 1940; его же, [Письмо] в редакцию «Отечественных записок», [ноябрь 1877 г.], в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Избранные письма, М., 1953 (стр. 315—16); его же, [Письмо] Энгельсу, 8 марта 1855 г., в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 22, М.—Л., 1929 (стр. 89); его же, [Письмо] Энгельсу, 27 февраля 1861 г., в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Избранные письма, М., 1953; Энгельс Ф., Происхождение семьи, частной собственности и государства, М., 1953 (стр. 123—25, 152—63); его же, Анти-Дюринг, М., 1953 (стр. 97, 99, 150, 323—24); его же, Диалектика природы, М., 1953 (стр. 150—51); его же, Людвиг Фейербах и конец классической немецкой философии, М., 1953 (стр. 47—50); его же, Бруно Бауэр и раннее христианство, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 15, М., 1935; его же, К истории раннего христианства, там же, т. 16, ч. 2, М., 1936; его же, Армия, в его кн.: Избранные военные произведения в двух томах, т. 1, М., 1937 (стр. 151—60); Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 26 («К пересмотру партийной программы», стр. 135), т. 29 («О государстве. Лекция в Свердловском университете 11 июля 1919 г.», стр. 442, 444, 449); Сталин И. В., О диалектическом и историческом материализме, в его кн.: Вопросы ленинизма, 11 изд., М., 1952 (стр. 594—95); Ответ тов. Сталина на письмо тов. Разина, «Большевик», 1947, № 3; его же, Марксизм и вопросы языкознания, М., 1952 (стр. 12); его же, Экономические проблемы социализма в СССР, М., 1952 (стр. 15).

Общие работы — Бокщанин А. Г., Древняя Греция и древний Рим, М., 1952; Валлон А., История рабства в античном мире, пер. с франц., М., 1941; История древнего мира, под ред. В. Н. Дьякова и Н. М. Никольского, М., 1952; Ковалев С. И., История Рима, Л., 1948; Машкин Н. А., История древнего Рима, М., 1949; Мишулин А. В., История древнего Рима, М., 1946; Моммзен Т., История Рима, т. 1—3,5, [пер. с нем.], М., 1936—49; The Cambridge ancient history, v. 7—12, Cambridge, 1928—39; Histoire générale, publ. sous la direction de G. Glotz. Histoire ancienne, p. 3 — Histoire romaine, t. 1—4, P., 1926—37; Piganiol A., Histoire de Rome, P., 1946; Mommsen Th., Römisches Staatsrecht, Lpz., 1899.

Специальные работы — Бокщанин А. Г., Битва при Каррах, «Вестник древней истории», 1949, № 4; его же, Иудейские восстания II в. н. э., «Ученые записки МГУ», вып. 143 — Труды кафедры древней истории и археологии, 1950; Болтунова А. И. (Амирана-швили), Восстание Аникета, «Вестник древней истории», 1939, № 2; Голубцова Н. И., Италия в начале V в. и вторжение Алариха в Рим, там же, 1949, № 4; Дмитрев А. Д., Буколы (Из истории аграрного движения в Римском Египте), там же, 1946, № 4; его же, Восстание вестготов на Дунае и революция рабов, там же, 1950, № 1; его же, Движение багаудов, там же, 1940, № 3—4; Дьяков В. Н., Пути римского проникновения в Северное Причерноморье: Понт и Мезия, там же, 1940, № 3—4; его же, Таврика в эпоху римской оккупации, «Ученые записки МГПИ им. Ленина», т. 28— Кафедра истории древнего мира, вып. 1, М., 1942; Ешевский С. В., Центр римского мира

и его провинции, «Вестник Европы», 1866, т. 3—4; Жебелев С. А., Последний Перисад и скифское восстание на Боспоре, «Вестник древней истории», 1938, № 3; Златковская Т. Д., Мёзия в I—II вв. н. э. (К истории Нижнего Дуная в римское время), М., 1951; Каллистов Д. П., Этюды из истории Боспора в римский период, «Вестник древней истории», 1938, № 2; Ковалев С. И., Проблема происхождения патрициев и плебеев, «Труды юбилейной научной сессии ЛГУ. Секция исторических наук», 1948; его же, К вопросу о характере социального кризиса III—V вв. в Западной Римской империи, «Вестник древней истории», 1954, № 3; Кудрявцев О. В., Эллинские провинции Балканского полуострова во втором веке нашей эры, М., 1954; Машкин Н. А., Из истории римского гражданства, «Известия Акад. наук СССР. Серия истории и философии», 1945, т. 2, № 5; его же, Карфагенская держава до Пунических войн, «Вестник древней истории», 1948, № 4; его же, Последний век Пунического Карфагена, там же, 1949, № 2; его же, Римские политические партии в конце II и начале I века до н. э., там же, 1947, № 3; его же, Принципат Августа, М.—Л., 1949; Мишулин А. В., Спартаковское восстание. Революция рабов в Риме в I веке до н. э., М., 1936; Ранович А. Б., Восточные провинции Римской империи в I—III вв., М.—Л., 1949; Сергеенко М. Е., К истории колонатных отношений, «Вестник древней истории», 1949, № 2; Струве В. В., Восстание Савмака, там же, 1950, № 3; Утченко С. Л., Идейно-политическая борьба в Риме накануне падения Республики, М., 1952; его же, О классах и классовой структуре античного рабовладельческого общества, «Вестник древней истории», 1951, № 4; Штаерман Е. М., Рабство в III—IV вв. н. э. в западных провинциях Римской империи, там же, 1951, № 2.

II. Римская философия.

Зарождение римской философии относится к концу 3 — началу 2 вв. до н. э., т. е. к периоду экспансии Р. на юг и восток и роста греч. влияния на культуру республиканского Р. Первые попытки распространения в римском обществе философских учений греч. школ периода эллинизма вызывали серьёзное сопротивление приверженцев старых республиканских нравов и обычаев. Сначала Р. заимствовал идеи, жанры и сюжеты греч. литературы, а через неё и нек-рые философские идеи (Квинт Энний в 3—2 вв. до н. э.), затем в Р. нашли почву и чисто философские учения. Такими учениями в первую очередь оказались учение стоиков и философия Эпикура. *Стоицизм* (см.) в смягчённой форме, носивший черты эклектики, получил со временем широкое распространение в римском обществе, а первоначально — в аристократич. кружке Сципиона Младшего и Лелия, благодаря деятельности в Р. в середине 2 в. до н. э. греч. стоика Панеция. Ученик Панеция Посидоний из Апамеи (в Сирии) основал в Родосе свою школу, в к-рой учились Цицерон и Г. Помпей. Стоическая школа Панеция и Посидония, характерными чертами к-рой является сближение стоицизма с платонизмом и аристотелизмом, а у Посидония — с мистико-религиозными учениями (его можно считать предшественником неоплатонизма), получила название «Средней Стои». Эпикурейская философия начала распространяться в римском обществе также во 2 в. до н. э. В 1 в. до н. э. около Неаполя была создана эпикурейская школа Сирона и Филодема (автора многочисленных произведений по истории философии, логике, эстетике, литературной критике и политике); в это же время в Р. появилась поэма *Лукреция* (см.) (р. ок. 99 — ум. 55 до н. э.) «О природе вещей» («De rerum natura», лучший рус. пер.—2 тт., 1946—47). Поэма Лукреция является одновременно и философским трактатом, в к-ром изложена материалистич. эпикурейская философия, и художественным произведением. Для греч. эпикуреизма был характерен крайний индивидуализм, отход от общественной жизни, у Лукреция же, наряду с принципами этики Эпикура (устранение причин страданий — средство безмятежности души, разумный выбор удовольствий и т. д.), можно найти живой интерес к общественно-политич. жизни и осуждение пороков современного ему общества. Эпикурейская философия оказала большое влияние на *Вергилия* и *Горация* (см.). Деятельность других эллинистич. школ 2 и 1 вв. до н. э. может быть охарактеризована следующими чертами. В основанной ок. 387 до н. э. Академии Платона в течение 2 в. до н. э. господствовал умеренный скептицизм (Карнеад, Клитомах), а с конца 2 в. до н. э. в ней возникли черты философской эклектики (сближение с философией Аристотеля и стоиков). Академия получила название Новой академии. *Перипатетическая школа* (см.) за это время переживала период упадка, к-рый сменился новым подъёмом после издания в Р. в середине 1 в. до н. э. Андроником Родосским совместно с грамматиком Тираннионом сочинений Аристотеля. Общей чертой философских течений 1 в. до н. э. и начала нашей эры являлось преобладание философской эклектики, особенно ярко проявившейся в «Средней Стое» и в Новой академии. Исключением была школа Эпикура, не допускавшая никаких компромиссов с другими философскими школами. В качестве наиболее выдающихся представителей римского философского эклектизма следует упомянуть Цицерона, создавшего основы латинской философской терминологии, учёного-энциклопедиста Марка Теренция Варрона и участников школы Секстия, возникшей в начале нашей эры (наиболее известны Квинт Секстий, александриец Сотион — учитель Сенеки, Авл Корнелий Цельс). Начиная с 1 в. н. э., после осуществления Р. грандиозных завоеваний и тяжёлых потрясений конца республиканского периода (восстания рабов, гражданские войны), в период ранней империи в области философии зародились новые явления, обусловленные обострением классовой борьбы внутри империи и разложением идеологии старого римского общества. Получили широкое распространение религиозно-мистич. учения как греческого, так и восточного происхождения. В 1 в. в Александрии — месте наиболее тесного сближения греческой и восточной культур — возникла философия *Филона Александрийского* (см.), объединившего в своём учении о Логосе принципы греч. философии и иудейской религии. В 1 в. возродились пифагореизм с преобладанием мистицизма (Аполлоний Тианский, Модерат) и платонизм (Плутарх, Апулей) с заметным влиянием вост. религий. Распространение христианства, к-рое первоначально было религией низших классов общества, а в 4 в. стало господствующей религией, вызвало языческую реакцию в виде попыток возрождения древней аттической философии. В частности, идеологич. противниками христианства во 2 в. были Лукиан и Цельс, а в 3 и 4 вв.— представители неоплатонизма. Период развития стоического учения в первые два века нашей эры («Новая Стоя») характеризовался попытками возрождения древнего стоицизма, но вместе с тем усилением религиозно-мистических тенденций стоической философии. Видными представителями «Новой Стои» были: Луций Анней Сенека (р. между 6 и 3 до н. э.— ум. 65 н. э.), раб Эпиктет из Гиераполя во Фригии (р. ок. 50—ум. 138), император Марк Аврелий (121—180). Римский стоицизм периода «Новой Стои» был не простым заимствованием греч. стоицизма, а переработкой стоического учения в соответствии с идеологич. запросами и политич. идеями Римской империи. Преобладающее значение в стоической философии приобрели вопросы этики и религии. Стоический идеал бесстрастного совершенного мудреца, не связанного общественными обязанностями, сменился учением о добродетелях человека, стремящегося к

общему благу; в Римской империи видели осуществление космополитич. идеала древних стоиков: римский гражданин — гражданин вселенной. Стоич. этика приобрела черты, близкие христианству, и частично заимствовалась христианскими писателями. Таким образом, стоицизм, будучи занесён в Р. как эллинистическая философия, впитал в себя римские идеи и в свою очередь оказал сильное влияние на римскую литературу, римское право. Свободными от мистико-религиозных течений 1—2 вв., помимо эпикурейской школы, остались школа перипатетиков и возродившаяся на рубеже нашей эры скептическая школа *Пиррона* (см.). К школе перипатетиков принадлежали врач и философ 2 в. *Гален* (см.) и известный комментатор Аристотеля Александр Афродизийский (2—3 вв.). Скептики школы пирроновцев считали равносильными любое утверждение и отрицание одного и того же об одном и том же, а потому отвергали возможность знания и проповедовали воздержание от суждения как средство безмятежности души. Одним из представителей этой школы был философ и врач 2 в. *Секст-Эмпирик* (см.). В 3—5 вв. широкое распространение в греческих и римских философских школах (кроме эпикурейской) получил неоплатонизм, ставший господствующим философским течением. Создателями этого философского учения были Аммоний Саккас и Плотин. Видными представителями неоплатонизма были: Порфирий (римская школа), Прокл (афинская школа), Ямвлих, император Юлиан (сирийская школа), Филопон и Олимпиодор (александрийская школа). По мере распространения христианства и упрочения его как господствующей религии происходило взаимное сближение неоплатонизма и христианства, первоначально враждебных друг другу идеологий. В последние века эллинистическо-римской философии встречаются неоплатоники-христиане (александрийская школа: Немесий, Филопон и др.; римская школа: Боэций и др.). Нехристианской осталась *афинская школа*, и Юстиниан закрыл её в 529. Особыми идейными течениями 2—5 вв. были т. н. вторая софистика (2 в.) и поздняя софистика (4—5 вв.) (см. *Софисты*).

В течение 4—1 вв. до н. э. были довольно детально и глубоко разработаны три системы логики: логика Аристотеля, логика стоиков, к-рую можно характеризовать как логику предложений, и логика эпикурейцев (Филодем), представляющая собой зачатки теории аналогии и индукции. В Р. логика первоначально разрабатывалась в связи с риторикой (Цицерон, Варрон, Квинтилиан и др.). Наиболее выдающимися авторами логич. исследований периода империи были: врач Гален, Апулей, неоплатоник Порфирий, Марий Викторин (4 в.), Марциан Капелла (5 в.) и в особенности Боэций (480—524), окончательно установивший латинскую логическую терминологию.

Лит.: Маркс К., Из подготовительных работ по истории эпикурейской, стоической и скептической философии, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 1, М., 1938; Ленин В. И., Философские тетради, М., 1947 (стр. 55, 96, 224, 235, 237, 240, 246, 250, 256, 279—81, 283, 291—92, 294—95, 298, 327, 388); Лукреций Тит Кар, О природе вещей. Редакция латинского текста и перевод Ф. А. Петровского, т. 1—2, 1946—47 (Акад. наук СССР).

III. Естественно-научные знания в Древнем Риме.

Естественно-научные знания в Р. сложились на основе многовекового производственного опыта самих римлян и усвоения культуры других народов Средиземноморья, в первую очередь греков. Дошедшие до нашего времени памятники научной литературы Р. немногочисленны и не дают возможности проследить развитие науки. Большинство их относится к периоду империи. Среди памятников римской литературы нет произведений, к-рые были бы связаны с к.-л. одним определённым открытием, ознаменовавшим новый этап в развитии мировой науки; поэтому наиболее целесообразным представляется обзор по основным типам научных произведений. Видное место в научной литературе римлян принадлежит произведениям, связанным с прикладными дисциплинами: агрикультурой, военным делом и землемерием, строительной техникой и гидротехникой и т. д.

Сочинения по с. х-ву являются наиболее своеобразными памятниками римской научно-технич. литературы, несмотря на широкое использование греческих и карфагенских источников (во 2-й половине 1 в. до н. э. было переведено по распоряжению сената сочинение о с. х-ве карфагенянина Магона). Из произведений этого рода должны быть названы дошедшие до нас в полном виде: 3 книги «О сельском хозяйстве» Марка Теренция *Варрона* (см.) (116—27 до н. э.), сочинения «О земледелии» Катона Старшего (234—149 до н. э.) (см. *Катон*), сочинения *Колумеллы* (см.) (1 в.) в 12 книгах «О сельском хозяйстве», 14 книг Палладия под тем же заглавием (4 в.), а также сохранившийся в отрывках трактат о ветеринарном искусстве Гаргилия Марциала (3 в.). К той же категории относится поэма *Вергилия* (см.) (70—19 до н. э.) «Георгики». Сочинения адресовались к землевладельцам и имели целью способствовать усовершенствованию их хозяйства.

Богатый военно-технич. опыт римлян нашёл отражение в трудах землемера и гидротехника Секста Юлия Фронтина (40—103) и военного писателя Флавия Вегеция (конец 4 в.). Потребности военного дела (разбивка лагерей, планировка пограничных крепостей, съёмка планов), а также основание новых колоний и раздача земельных наделов обусловили появление трудов римских агрименсоров (землемеров) или громатиков (грома — землемерный инструмент). Расцвет этой литературы приходится на последние десятилетия 1 в. и первые десятилетия 2 в.

В последних десятилетиях 1 в. до н. э. римский инженер *Витрувий* (см.) написал сочинение «Десять книг об архитектуре», охватывавшее наряду со строительной техникой правила построения военных машин и солнечных часов. Описанию римских водопроводов посвящено сочинение Фронтина. Оба произведения отражают производственный опыт римлян (см. также раздел Римские изобразительные искусства и архитектура).

Территориальный рост Римского государства (в 3—1 вв. до н. э.) способствовал расширению географич. знаний. Во времена Августа (27 до н. э.—14 н. э.) его приближённый Агриппа приказал изготовить большую географич. карту мира, к-рая была выставлена для всеобщего обозрения в портике Октавии в Р.; Агриппа написал также (не дошедшие до нас) комментарии к карте. Позднее были созданы т. н. итинерарии (путеводители) двух видов — карты (itineraria picta) и перечни насслённых пунктов (itineraria adnotata). Одна из таких карт дошла до нас в копии 1265 (знаменитая tabula Peutingeriana, получившая своё название по имени бывшего её владельца, нюрнбергского учёного мецената 16 в. Пёйтингера, см. *Пёйтингерова таблица*). Много географич. и этнографич. сведений содержится в «Записках» Юлия Цезаря, в трудах нумидийца Юбы II, взятого в плен Цезарем и получившего образование в Р. Дошедшие до нас в отрывках сочинения послед-

него были посвящены истории и достопримечательностям Р., Ассирии, Ливии и Аравии. В правление Нерона, 54 — 68, были предприняты специальные поиски истоков Нила, причём римлянам удалось достигнуть такого пункта, к-рый впоследствии был вновь достигнут лишь в середине 19 в. Историку Тациту, кроме его сочинения о Германии, принадлежит описание Британии в биографии римского полководца Агриколы (40—93), объехавшего с римским флотом Британию. К 1-й половине 1 в. относится сводный географич. труд Помпония Мелы «О строении земли» в 3 книгах, в основном составленный по греч. источникам; в нём впервые упомянуто Балтийское м. На сочинениях Помпония Мелы и *Плиния Старшего* (см.) основано «Собрание достопримечательных вещей» Гая Юлия Солина (около середины 3 в.). Поэт и писатель Авиен (4 в.) описал в стихах берега Средиземного, Каспийского и Чёрного морей и составил лат. пересказ греч. поэмы Дионисия Периегета (1 в.).

Медицина в Р. развивалась под сильным воздействием греч. науки. Первым врачом-профессионалом, поселившимся в Р., был пелопоннесец Архагат (3 в. до н. э.). В конце правления Августа была учреждена первая официальная школа врачей; преподавание велось в ней на греч. языке. Из лат. сочинений по медицине должны быть упомянуты труды Варрона и Авла Корнелия Цельса (1 в. до н. э.— 1 в. н. э.), а также Целия Аврелиана (1-я половина 5 в.). Фармакологии посвящено сочинение Скрибония Ларга (1-я половина 1 в.), в к-ром содержится самое ранее известие о приготовлении опиума.

Сравнительно небогата астрономич. литература римлян. Сочинение Гая Юлия Гигина (1 в.) посвящено изложению мифов, связанных с созвездиями, сочинение Юлия Фирмика Матерна (1-я половина 4 в.) — по существу астрологическое. Наиболее важное историч. значение имела реформа календаря, предпринятая в 46 до н. э. Юлием Цезарем (см. *Календарь*). Самому Цезарю принадлежит не дошедшая до нас поэма «О звёздах».

Математика у римлян носила узкоприкладной характер и довольствовалась грубо приближёнными вычислениями, достаточными для практики. Римская нумерация, сохранившаяся до нашего времени, не позволяла производить арифметич. действия так, как мы производим их теперь, и вынуждала пользоваться счётными досками или камешками; камешки по-латыни calculi, отсюда слово «калькуляция» (см. *Абак*).

Для римских учёных характерно изложение научных вопросов в литературно-популяризирующей форме (энциклопедии, поэмы, диалоги и т. д.). Принадлежащая Варрону энциклопедия в 9 книгах (не дошла до нас) охватывала грамматику, логику, риторику, геометрию, арифметику, астрономию, теорию музыки, медицину и архитектуру. Аналогичная энциклопедия в 1-й половине 1 в. была составлена Авлом Корнелием Цельсом; упомянутое его сочинение по медицине представляет собой сохранившуюся часть этой энциклопедии. Энциклопедический характер носит «Естественная история» Плиния Старшего. К позднему периоду относятся сочинения римского учёного 5 в. Амбросия Аврелия Макробия и писателя *Марциана Капеллы* (см.), принадлежащие, наряду с произведениями и переводами римского учёного Аниция *Боэция* (см.), к тем передаточным звеньям, благодаря к-рым элементы античной учёности стали известны в период раннего средневековья.

В своей философской поэме «О природе вещей» Лукреций (1 в. до н. э.), исходя из атомистич. учения Эпикура, освещал самые разнообразные вопросы естествознания. В поэтич. форме написано и посвящённое астрономии произведение римского писателя Манилия (начало 1 в. н. э.), отрицавшего, подобно Лукрецию, возможность чудес и утверждавшего постоянство законов природы. К римской дидактич. поэзии относятся также поэмы о рыболовстве и охоте (сохранились отрывки второй из них), написанные поэтом Марком Аврелием Немезианом (3 в.). Литературно-назидательный характер носит труд Луция Анней Сенеки (р. между 6 и 3 до н. э. — ум. 65 н. э.) «Естественно-научные вопросы». Эта работа содержит интересные для истории науки сведения по физике, метеорологии, геологии, географии и астрономии.

Наряду с литературой на лат. языке, продолжала развиваться в период римского владычества греческая научная литература (см. *Греция*, Естественно-научные взгляды в Древней Греции). Из греч. произведений периода империи наиболее важными являются: капитальное сочинение географа *Страбона* (см.) (р. ок. 63 до н. э.— ум. ок. 20 н. э.), труды по астрономии, оптике и географии Клавдия *Птолемея* (см.) (2 в.), сочинение Педания *Диоскорида* (см.) (1 в.) о лекарственных растениях и веществах, медицинские труды Клавдия *Галена* (см.) (р. ок. 130 — ум. ок. 200), врача Сорана Эфесского (1-я половина 2 в.), знаменитого врача Орибазия Пергамского (326—403), математические труды Менелая Александрийского (1 в.) (см. *Менелай*), Паппа Александрийского (2-я половина 3 в.) (см. *Папп*) и *Диофанта* (см.) (вероятно, 3 в.).

Р. не знал научных учреждений, подобных Александрийскому музею. Основание первой общественной библиотеки приписывают оратору Азинию Поллиону (37 до н. э.). В последние века империи число их в Р. достигало 28.

Лит.: Гейберг И. Л., Естествознание и математика в классической древности. С приложением статей Ш. Рюэлля, П. Таннери и С. Рейнака, пер. [с нем.], М.—Л., 1936.

IV. Воспитание и просвещение в Древнем Риме.

Римское воспитание, как система, сложилось в период республики (конец 6 — середина 1 вв. до н. э.). С развитием городов возникли школы, в к-рых мальчики обучались чтению, письму, счёту. Рост рабовладения и классового расслоения населения Римского государства (после Пунических войн) обусловил деление школ на элементарные и *грамматические школы* (см.). Элементарные школы предназначались для детей небогатого и незнатного свободного населения. За небольшую плату детей (мальчиков) небогатых родителей обучали частные учителя. Аристократы давали своим детям первоначальное обучение дома, не посылая их в элементарные школы, к-рые ютились в сараях, портиках храмов и т. п. Дети патрициев и всадников после первоначального домашнего обучения учились в частных грамматических школах, где преподавались лат. грамматика и литература, греч. язык. После покорения большей части Греции (146 до н. э.) возникли частные высшие школы *риторов* (см.), где получала образование римская аристократич. молодёжь, готовившаяся занять руководящие должности в государстве. Здесь изучались римская и греч. литература, ораторское искусство, философия, правоведение, математика, музыка. Большое внимание в системе римского воспитания уделялось физической подготовке юношества, подчинённой военным

целям. В Р. периода империи (середина 1 в. до н.э. — конец 5 в. н. э.) частные школы постепенно исчезли; власти ввели строгий надзор за элементарными школами, призванными воспитывать верноподданных граждан. Грамматические и риторские школы стали государственными (частные были запрещены); задача их — подготовка преданных императорской власти чиновников. Образование делается всё более формальным. Риторика выродилась в чисто внешнее «красноречие», в к-ром витиеватость прикрывала пустоту содержания и бедность мысли. После объявления христианства господствующей религией (с конца 4 в.) школьными учителями назначались христиане (преимущественно из духовенства), и учебно-воспитательная работа школы стала получать всё более резко выраженный религиозный характер. Теоретиком римского воспитания времён империи был Марк Фабий *Квинтилиан* (см.).

V. Римская религия.

Для римской религии характерно *многобожие* — политеизм. Религия начала складываться в период господства родового строя, когда главнейшую роль в жизни римской общины играло земледелие. Наиболее древними божествами римлян были родовые и земледельческие божества. К первым относятся покровители домашнего очага: пенаты, лары, маны — обожествлённые души предков, гений (дух-покровитель) главы семьи и богиня Веста. Особые лары были и у города. В честь лар на перекрёстках дорог и улиц строились специальные алтари; ларам был посвящён народный праздник компиталий. Общественный культ воздавался также Весте, жрицы к-рой (весталки) поддерживали в её храме неугасимый огонь. По мере развития частной собственности и рабовладения лары стали считаться хранителями имения и рабской фамилии. Впоследствии к ним был присоединён бог Термин, затем Сильван—стражи нерушимой межи. Большое значение приобрёл культ гениев отдельных людей, местностей, городов. Гения главы семьи обязаны были почитать все члены фамилии, отпущенники, клиенты; знатные роды первоначально имели свои особые культы. Римская религия, сохранившая значительные пережитки *анимизма* и *фетишизма* (см.), не была сначала антропоморфной — изображений богов в образе людей не существовало. Культы земледельческие были общими для всего народа. К сельскохозяйственным богам причислялись многочисленные боги пахоты, бороньбы, посева, жатвы, хранители стад; их имена часто происходили от существительных, указывавших на их функции. Эти боги известны из древнейшего римского календаря, составление к-рого приписывается царю Нуме Помпилию и представляет собой первую попытку систематизации римской религии. Там же перечислены боги, руководившие каждым моментом жизни человека: первым криком ребёнка, его первым шагом, едой, питьём и т. д. Наряду с богами, имевшими определённые функции, были и боги, функции к-рых не были определены. Часто даже жрецы не знали, кому из богов молиться в том или ином случае, и обращались к богам так: «бог ты или богиня». Постепенно выделились более индивидуализированные боги с более общим значением. Так, древний италийский бог посева Сатурн стал родоначальником других богов, царём счастливого золотого века; Марс — первоначально бог весенней растительности, стал богом войны и особым покровителем римской общины, и т. п.

По мере развития Римского государства, наряду со старыми, местными богами, появляются новые, чужеземные боги со своими функциями. Так, Юнона и Минерва были этрусского происхождения, Аполлон, Геркулес и др.— греческого. Минерва стала считаться покровительницей ремёсел, Меркурий и отчасти Геркулес — торговли и прибыли. Юпитер (предшественником к-рого был Янус) — верховный бог, громовержец, стал по преимуществу защитником Римского государства, римской мощи и войска. Вместе с Юноной и Минервой он составлял капитолийскую (от храма на Капитолии) троицу, культ к-рой носил наиболее официальный характер и впоследствии стал обязателен для всех римских граждан, где бы они ни проживали. Римляне воспринимали у других народов также поверия и обряды. Так, у этрусков были заимствованы организация многих жреческих коллегий, гадание по полёту птиц, внутренностям жертвенных животных и т. п., у греков — мифы о богах и их изображения. Происходило отождествление греческого и римского пантеонов. Юпитера отождествляли с Зевсом, Юнону с Герой, Марса с Аресом, Сатурна с Кроносом и т. д. Культ, носивший магический характер, был строго регламентирован. Главную часть ритуала составляло жертвоприношение, сопровождавшееся строго установленными действиями и молитвами и преследовавшее утилитарные цели: do ut des (я даю, чтобы ты дал). Возглавлялся культ коллегией понтификов во главе с великим понтификом. С понтификами были связаны другие жреческие коллегии: фламинов, фециалов, весталок, авгуров, салиев, арвальских братьев и др. Жречество пополнялось путём избрания и кооптации.

Превращение Р. в средиземноморскую державу сопровождалось включением в римский пантеон восточных божеств. Еще во время 2-й Пунической войны в Р. был введён культ Кибелы из Пессинунта (Малая Азия). Во время империи распространились культы вост. богов: Исиды, Митры, сирийских богов и др. Постепенно различные боги, обряды, верования сливались, складывалось представление о существовании единого бога, а об остальных богах — как об его персонифицированных различных функциях. В 1 в. н. э. появилось *христианство* (см.). На развитие синкретических и монотеистических представлений, тесно связанных с возникновением империи и монархической власти, влияла и политика, проводимая императорами. В период империи обязательным стало почитание умерших и обожествлённых императоров, гения правящего императора и гения Р. Но эта навязанная сверху религия не могла получить широкого распространения, и императоры искали других путей воздействия на умы подданных: поддерживались восточные культы с их идеей божественности императорской власти и т. д. Слияние различных богов должно было способствовать созданию единой мировой религии, призванной служить идеологич. надстройкой мировой империи. Такую религию поздняя империя нашла в христианстве, к-рое императоры поздней Римской империи использовали в качестве идеологич. опоры разваливавшегося рабовладельческого общества. Попытки при Юлиане Отступнике, 361—363, восстановить прежнюю римскую религию не увенчались успехом. В конце 4 в. официальной религией в Римской империи стало христианство.

Лит.: Буассье Г., Римская религия от времен Августа до Антонинов, пер. с франц., М., 1914; Реville Ж., Религия в Риме при Северах, пер. с франц., М., 1898; Кун Н. А., Предшественники христианства (Восточные культы в Римской империи), М., 1922; Wissowa G., Religion und Kultus der Römer, 2 Aufl., München, 1912.

VI. Римская литература.

Литература римского народа начала складываться в 3 в. до н. э., а позднее и у народов, попавших под власть Р. и усвоивших римскую культуру и лат. язык. Литературные памятники древнейшего периода известны нам по свидетельствам античных авторов. Это гл. обр. гимны и культовые заклинания, приводимые Катоном Старшим (234—149 до н. э.) в его книге «О земледелии», Марком Теренцием Варроном (116—27 до н. э.) в трактате «О латинском языке» и нек-рыми более поздними писателями. Эти культовые формулы представляют собой ритмич. прозу, родственную сатурнийскому стиху, о к-ром можно судить по древним культовым песнопениям, дошедшим до нас в искажённой форме. Наряду с культовой поэзией в Р. существовала и светская, от к-рой ничего не сохранилось. Однако Гораций, Тит Ливий и другие авторы свидетельствуют, что в Р. существовала издавна народная поэзия в виде песен, исполнявшихся во время пиров, на похоронах, при сборе урожая, т. н. фесценнин. Последние заключали в себе зачатки драматич. поэзии, к-рая получила уже определённую форму в комедийных *ателланах* (см.) (лат. atellana, от Atella — город в области осков, откуда этот род народной комедии проник в Рим). Об элементах юмора в италийской народной поэзии можно судить по солдатским песенкам, к-рые дошли до нас в биографии Юлия Цезаря, написанной Светонием (р. ок. 70 — ум. 160). Доказательством политич. значения народной поэзии, высмеивавшей непопулярных лиц, и свидетельством её широкого распространения служит упоминание о ней в законах Двенадцати таблиц (450 или 449 до н. э.), устанавливавших смертную казнь за сочинение или исполнение песни, «содержащей клевету или опозорение другого». В этот период развивалась и лат. проза, но сохранились лишь официальные документы. Древнейшим литературным памятником лат. прозы считают речь против Пирра, произнесённую в сенате Аппием Клавдием Слепым в 280 до н. э. В 3—2 вв. до н. э. усилилось воздействие эллинистич. культуры, заметное даже в произведениях защитника старых римских традиций Катона Старшего.

Большое значение имели для развития римской литературы драмы грека-вольноотпущенника Ливия Андроника (р. ок. 280 — ум. 204 до н. э.). Комедии и трагедии Андроника представляли собой переделки греч. драм. Он перевёл также на лат. язык сатурнийским размером (состоящим из двух полустиший) «*Одиссею*» (см.). Продолжателями Андроника были драматурги Гней Невий (р. ок. 280 — ум. ок. 201 до н. э.), создатель римской трагедии — претексты, и римского литературного эпоса — поэмы о 1-й Пунической войне, Квинт Энний (239—169 до н. э.), впервые использовавший в своей «Летописи» греч. гекзаметр. Эннию принадлежат также философские и драматич. произведения, эпиграммы и т. д. О Ливии Андронике, Квинте Эннии, как и о более поздних драматургах-трагиках Акции и Пакувии, можно судить лишь по разрозненным фрагментам их произведений и по свидетельствам древних писателей. Римская комедия пользовалась бо́льшим успехом у зрителей, чем трагедия. Правящая сенатская аристократия не допускала нападок на государственный порядок, поэтому в Р. была возможна не политич., а лишь бытовая комедия. Такой комедией и была паллиата. Первым римским автором, от к-рого дошли цельные произведения, был драматург Плавт (р. ок. 254—ум. 184 до н. э.), близкий к римскому плебсу. Несмотря на то, что комедии Плавта (до нас дошло 20) принадлежат к жанру паллиаты — «комедии плаща» (от лат. pallium — плащ), сюжеты к-рой заимствованы из новоаттической бытовой комедии (гл. обр. Менандра), в основе они связаны с традицией народного творчества и римской жизнью. Комедии Плавта отличаются оптимизмом, пафосом энергии и предприимчивости. Гораздо строже следовал греч. образцам второй представитель паллиаты — Теренций (р. ок. 185 — ум. 159 до н. э.), представитель литературного кружка Сципиона Младшего, автор шести комедий. Теренций не прибегал к грубоватому комизму — буффонаде, подобно Плавту, давая углублённую и тонкую разработку характеров. Мало известно об авторах тогаты — «комедии тоги» (Титиний, Атта и Афраний), в к-рой местом действия была Италия, а героями — ремесленники, торговцы и др. Эта комедия процветала в период от 2 в. до начала 1 в. до н. э. Несравненно более жизненным оказался жанр сатуры (т. е. смеси); его представителями 3—2 вв. до н. э. были Квинт Энний и римский всадник Гай Луцилий (р. ок. 180—ум. 102 до н. э.). Сатуры (в позднейшей транскрипции — сатиры) Луцилия, как можно судить по сохранившимся фрагментам, были разнообразны по тематике и впервые ставили своей целью обличение общественных пороков. В обстановке классовой борьбы в Римской республике политич. красноречие приобрело огромное значение: крупнейшими ораторами были народные трибуны братья *Гракхи* (см.); в период глубокого кризиса Римской республики образцом ораторского искусства были речи Марка Туллия Цицерона (106—43 до н. э.). Творчество Цицерона отличается чрезвычайным разнообразием: судебные и политич. речи, сочинения по теории ораторского искусства, политические и философские трактаты, наконец, письма, с исключительной яркостью отразившие бурную полосу истории Р. Цицерон выработал философскую и юридич. терминологию, во многом определил литературные нормы лат. языка.

Для усовершенствования лат. речи много сделали старший современник Цицерона учёный-энциклопедист Марк Теренций Варрон и политич. противник Цицерона историк Саллюстий (86—35 до н. э.), сторонник архаизации литературного языка и мастер лаконичного стиля речи. Крупнейшим прозаиком этой эпохи является и Юлий Цезарь (р. ок. 100—ум. 44 до н. э.), автор мемуаров «Записки о галльской войне» и «Записки о гражданской войне». Из других прозаиков надо назвать историка Корнелия Непота (р. ок. 100 —ум. 27 до н. э.). Его частично сохранившийся труд «Биографии знаменитых полководцев» был одним из образцов для последующей римской биографич. литературы. Наряду с прозаич. литературой достигла больших успехов и лат. поэзия в творчестве последователя Эпикура — Лукреция (р. ок. 99—ум. 55 до н. э.), автора философской поэмы «О природе вещей», отличающейся материалистич. тенденцией и поэтич. достоинствами. Хотя Лукреций обычно причисляется к «архаистам», анализ его поэмы показывает, что он широко пользовался живым разговорным лат. языком. Выдающимся поэтом-лириком был Гай Валерий Катулл (р. ок. 84—ум. 54 до н. э.). Принадлежавший к школе т. н. неотериков (новаторов), любителей изысканной александрийской поэзии, Катулл прославился тогда как автор оригинальных лирич. стихов, посвящённых его возлюбленной Лесбии. В стихах Катулла получил выражение италийский юмор, переходящий в гневную иронию и часто приобретающий сатирич. остроту (напр., стихи против Юлия Цезаря и его сторонников). Драматич.

литература этого времени приходит в упадок. Попытки возродить в литературной обработке народную ателлану были сделаны Помпонием и Новием.

После окончания гражданских войн, завершившихся установлением *принципата* (см.), начинается новый период римской литературы. Характерная для периода республики тесная связь между литературой и общественной жизнью стала невозможной. В годы правления Августа крупнейшие литературные произведения были созданы поэтами, принадлежавшими к узкому кружку Мецената, Вергилием (70—19 до н. э.) и Горацием (65—8 до н. э.). Август и его сподвижники покровительствовали поэтам, стремились направить их творчество на возвеличение своей власти. С другой стороны, римская литература отражает теперь углубление индивидуального сознания, она также совершенствует свой язык и стиль, обогащается новыми жанрами. Первые произведения Вергилия относятся к т. н. пастушескому жанру («Буколики»); поэма о земледелии («Георгики») поэтизирует земледельческий труд и крестьянский уклад жизни. В монументальной эпич. поэме «Энеида» Вергилий, прославляя римское государство, идеализирует Августа как образцового римлянина и потомка мифич. героя Троянской войны Энея. Автор теоретич. сочинения по вопросам поэтики, Гораций в своих «Одах» дал образцы лирич. поэзии, в «Сатирах» и «Посланиях» — образцы назидательной поэзии. Создателями классич. римской элегии были Тибулл (р. в 50-х гг.—ум. 19 до н. э.) и Проперций (49—15 до н. э.). Публий Овидий Назон (43 до н. э.—17 н. э.) прославился своей любовной лирикой, книгой «Наука любви»; его «Метаморфозы» («Превращения») и «Героиды» («Послания») представляют поэтич. переработку греческих и римских мифов. В «Фастах» Овидий излагает обряды и сказания, вошедшие в римский календарь, и, наконец, в «Скорбях» и в «Посланиях с Понта» изливает тоску, охватившую его в ссылке, на к-рую обрёк его Август. Проза этой эпохи известна по сохранившимся частям истории. труда Тита Ливия (59 до н. э. — 17 н. э.). В это время сложился тот классический римский стиль, к-рый оказывал влияние на западноевропейскую литературу начиная с эпохи Возрождения.

Если истекший период римской литературы вошёл в историю под названием «золотого века», то следующий за ним принято называть «серебряным веком». Характеризуя этот новый период римской жизни, Ф. Энгельс писал: «Всеобщему бесправию и утере надежды на возможность лучших порядков соответствовала *всеобщая апатия и деморализация*» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 15, стр. 606). Богатые рабовладельцы стремились только к наживе и грубым удовольствиям. Эпич. и лирич. поэзия уступает место сатирической. Сатирич. элемент отличает многие произведения литературы. Так, уже басни Федра (1 в.) направлены против моральной испорченности верхушки римской аристократии. Особое значение имеет «Сатирикон» (правильнее «Сатуры») Петрония (1 в.), один из первых античных романов, в к-ром дана обличительная картина жизни италийской провинции. Усиление политич. гнёта в условиях императорского режима заставило поэтов обратиться к мифологич. сюжетам или к далёкому прошлому — эпос Валерия Флакка (г. рожд. неизв.— ум. ок. 90), Силия Италика (р. ок. 25—ум. 101) и Папиния Стация (р. ок. 45—ум. ок. 95). К числу значительных произведений этого времени относятся «Фарсалия, или О гражданской войне» Лукана (39—65), сатиры Персия (34—62) и Ювенала (р. в 60-х гг.—ум. после 127), остроумные эпиграммы Марциала (р. ок. 40 — ум. 102). Об упадке драмы и театра, общественная роль к-рого снизилась, свидетельствуют декламационные трагедии Сенеки Луция Аннея (р. между 6 и 3 до н. э.—ум. 65 н. э.); Сенека написал также сатиру на умершего императора Клавдия «Отыквление». Крупнейшее явление в области прозы — историч. сочинения Тацита (р. ок. 55 — ум. ок. 120), полные художественного драматизма. Плиний Младший оставил интересный сборник «Писем». Следует назвать также «Жизнеописание двенадцати цезарей» Светония (р. ок. 70 — ум. 160), во многом дополняющее историч. сочинения Тацита. Хотя в условиях Римской империи ораторское искусство давно пришло в упадок, изучение его остаётся обязательным для образованных римлян. Свидетельством этого является «Наставление в ораторском искусстве» Квинтилиана (р. ок. 35—ум. 95).

Со 2 в. н. э. в литературную жизнь втягивается обширная римская провинция. К числу крупнейших произведений этого периода принадлежит роман уроженца африканского города Мадавры — Апулея (р. ок. 135—ум. ок. 180), «Метаморфозы», известный под названием «Золотой осел». Из других поэтов этой эпохи известны Авсоний (р. ок. 310 — ум. 395), автор поэмы, посвящённой описанию реки Мозеля, «Мозелла», Рутилий Намациан (конец 4 — начало 5 вв.), Клавдий Клавдиан (4 в.), автор панегириков, сатир и неоконченного эпоса «О похищении Прозерпины», историк Аммиан Марцеллин (р. ок. 330—ум. ок. 400), продолжатель «Истории» Тацита. Этими произведениями завершается античная римская литература.

Лит.: Модестов В. И., Лекции по истории римской литературы, СПБ, 1888, и дополнение, СПБ—М., 1905; Нагуевский Д., История римской литературы, т. 1—2, Казань, 1911—15; Малеин А. И., «Золотой век» римской литературы (Эпоха Августа), П., 1923; Покровский М. М., История римской литературы, М.—Л., 1942; Тронский И. М., История античной литературы, 2 изд., Л., 1951; Кондратьев С. П., Римская литература в избранных переводах, М., 1939; История римской литературы, под ред. Н. Ф. Дератани, М., 1954; Хрестоматия по античной литературе, под. ред. Н. Ф. Дератани, т. 2 — Римская литература, 4 изд., М., 1949; Norden E., Die Römische Literatur, 5 Aufl., Lpz., 1954.

VII. Римские изобразительные искусства и архитектура.

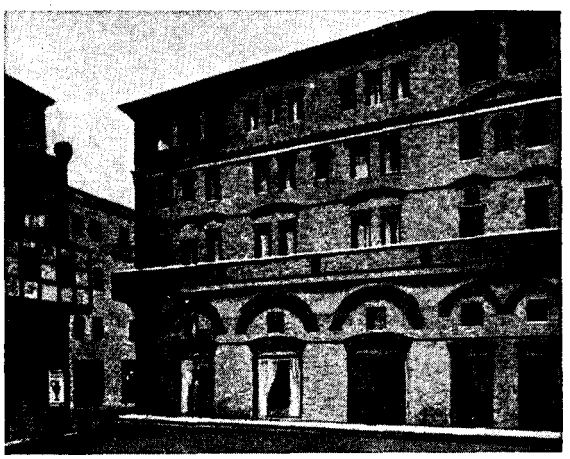
Искусство Древнего Р.— первоначально искусство общины в Древней Италии, затем рабовладельческого города-государства и рабовладельческой средиземноморской державы — прошло долгий и сложный путь развития, изменяя свой характер и границы распространения. Древнейшие памятники на территории Италии относятся к периоду палеолита. От 10—9 вв. до н. э. сохранились глиняные урны в виде круглой хижины — характерного типа италийского жилища. Искусство Р. в 8—6 вв. до н. э. отражало простой и суровый уклад жизни и было проникнуто духом практичности. В 6 в. до н. э. в городе Р., к-рый был основан, как считается по традиции, в 754 (или 753) до н. э., сооружается храм Юпитера Капитолийского; от 6 в. до н. э. в городе сохранилась цистерна. Большую роль в складывании искусства Р. сыграло *этрусское искусство* (см.). В результате его влияния в Р. появились тип храма с глубоким портиком, тип дома с *атрием* (см.), тосканский ордер, искусство литья, лепки из глины статуй, ступенчатый свод; этруски создали ряд произведений скульптуры («Капитолийская волчица», 6 в. до н. э.; этруск Вулка украсил терракотовой скульптурой храм Юпитера, Юноны и Минервы на Капитолии, 6 в. до н. э.).

В республиканский период (конец 6 — середина 1 вв. до н. э.) начинается подъём искусства Р. В период завоевания Р. Италии широко развивалась архитектура военно-инженерных сооружений. В Р. и около него были созданы: крепостная, т. н. Сервиева, стена (379—352 до н. э.), Аппиев водопровод (4 в. до н. э.), Аппиева дорога (4—3 вв. до н. э.). Центром общественной жизни был форум — площадь, созданная в болотистой долине, осушенной подземным сточным каналом (Клоака Максима, 4 в. до н. э.). Здесь были сооружены храмы Сатурна (497 до н. э.), Диоскуров (484 до н. э.), Конкордии (367 до н. э.), позже перестроенные. Сохранились свидетельства о развитии в это время батальной живописи. В период республики формируется искусство протокольно точного скульптурного портрета, имевшего своим предшественником восковые маски, снимавшиеся с умерших. Оно оказало влияние на всё последующее развитие римского портрета.

Завоевание Р. в 3 в. до н. э. греч. городов на Ю. Италии дало толчок широкому проникновению в искусство Р. влияния греческой художественной культуры (греческая ордерная система, мифологич. образы, типы зданий и т. д.). Это влияние усилилось во 2—1 вв. до н. э., когда Р., в результате завоевания ряда средиземноморских стран, превратился в мощную и богатейшую державу. Старые традиции римского искусства сочетались с искусством новых провинций, а для культуры рабовладельческой верхушки стало характерным широкое увлечение греч. искусством, собирание его памятников, копирование их, подражание им.

В архитектуре Р., сохраняющей в целом строгий, лаконический характер, на рубеже 3—2 вв. до н. э. определяется тенденция к парадности, начинает вводиться новый материал — бетон, из которого создаются своды. Городские площади обрамляются портиками (форум в Помпеях, 2 в. до н. э.), воздвигаются храмы, окружённые с 3 или с 4 сторон колоннадой, образующей со стороны главного фасада глубокий портик (храм в Габиях, храмы на форуме Голиториум и на Ларго Арджентина, 3—2 вв. до н. э., т. н. храм Фортуны Вирилис, 1 в. до н. э., в Р.). Колоннадами окружаются круглые храмы, тип к-рых связан с глубокими местными традициями (храм в Тиволи, 1 в. до н. э., так называемый храм Весты на Тибре, 1 в. до н. э., в Р., и др.). Сложились характерные для Р. типы общественных сооружений: амфитеатр с мощной стеной (амфитеатр в Помпеях, 1 в. до н. э.), цирк (цирк Фламиния в Р., 221 до н. э.), театр, в отличие от греч. театра замкнутый стеной, а не врезанный в склон холма (театр Помпея на Марсовом поле в Р., 55—52 до н. э.), термы (Стабианские термы в Помпеях, 2 в. до н. э.), торговые и судебные базилики (базилика в Помпеях, 2 в. до н. э.). Через Тибр в Р. сооружаются арочные каменные мосты (мосты Эмилия, 2 в. до н. э., и Фабриция, 1 в. до н. э.), расширяется и реконструируется форум в Р.; в 54—46 до н. э. был построен новый форум Цезаря, отличавшийся геометрической правильностью планировки. Создаётся характерный тип фасада, расчленённого аркадами с полуколоннами (фасад Табулария — здания архива на форуме в Р., 1 в. до н. э.).

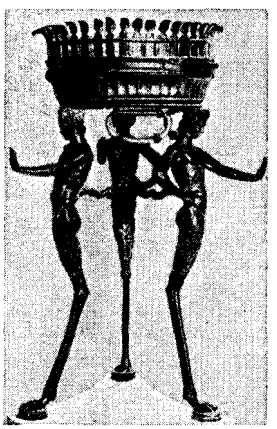
Большое развитие в Р. получила архитектура богатого частного дома, украшавшегося мозаикой и росписями (см. также ст. *Помпеи*). Во 2 в. до н. э. складывается тип многокомнатного дома, сочетающего этрусско-италийский атрий с эллинистич. *перистилем* (см.) (дом Фавна в Помпеях и др.). Строятся дома террасного типа, виллы; в Р. сооружаются



Жилой дом (инсула) в Остии. 2 в. Реконструкция.

монументальные гробницы (Цецилии Метеллы, Еврисака, 1 в. до н. э.). В скульптуре сохраняются этрусские (статуя Метелла, 2 в. до н. э.) и староримские традиции (гл. обр. в погребальных портретах). Наряду с этим появляются новые веяния — стремление создать обобщающие психологич. характеристики (статуя римлянина, совершающего жертвоприношение, портреты Юлия Цезаря, 1 в. до н. э.).

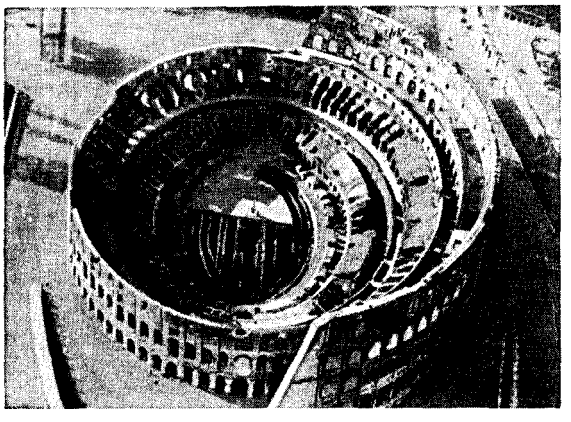
В период ранней империи в искусстве развивается парадное, тяготеющее к роскоши и пышности, направление. Распространившееся по всей Римской империи, оно служило целям пропаганды и утверждения существующего строя. В римской архитектуре складываются типы парадно-триумфальных сооружений (арки, колонны), создаются предназначенные для больших людских масс монументальные постройки с величественными фасадами, огромными внутренними помещениями (форумы, термы, театры, цирки). Эти постройки и богатые жилые дома резко контрастировали с многоэтажными (до 5—6 этажей) домами (инсулами), с трущобами, в которых ютилась городская беднота. В строительстве широко используются купола, коробовые и крестовые своды, в качестве материалов применяются камень, кирпич, бетон. Развитие архитектуры вызвало расцвет декоративного искусства: в отделке зданий применялись роспись, лепка, мозаика, инкрустация; создаётся декоративная скульптура из мрамора, бронзы и цветного камня. С роскошью быта богатых слоёв общества был связан подъём ювелирного искусства, *глиптики* (см.), различных видов художественного ремесла (бронзовая утварь, изделия из стекла). В изобразительном искусстве достигаются небывалые в древнем мире острота портретной индивидуальной характеристики человека, богатство и сложность в передаче пейзажа.



Бронзовый треножник из Помпей. 1 в. Национальный музей. Неаполь.

В конце 1 в. до н. э.— начале 1 в. н. э., при императоре Августе, ведутся большие строительные работы в Р. (форум Августа, театр Марцелла, 1 в. до н. э., и др.). Август, по его словам, принял Р. глиняным и оставил его мраморным. Сооружения этого времени отличаются простотой и ясностью облика (арка в Сузе, 8 н. э.), монументальные рельефные композиции («Алтарь мира» в Р., 9 до н. э.) — строгостью и нек-рой сухостью трактовки. В скульптуре и живописи сказалось увлечение идеально-обобщёнными греч. образами (статуя Августа из виллы Ливии близ селения Прима Порта), тяготение к уравновешенности (росписи дома Ливии на Палатине в Р., виллы Фарнезины в Помпеях). В середине 1 в. н. э. усиливается стремление к монументальному размаху, пышности, роскоши («Золотой дом» Нерона в Р.), поднимается уровень строительной техники, позволивший соорудить колоссальный акведук Клавдия с монументальными двухпролётными воротами на пересечении с дорогами (Порта Маджоре в Р.).

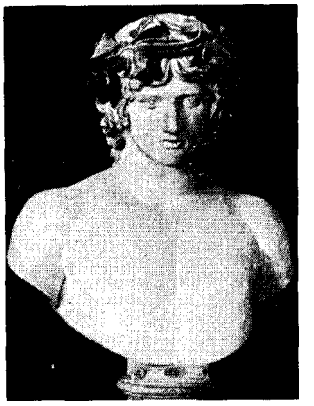
Усиление императорского Р. как средиземноморской державы, приток богатства обусловили высокий расцвет монументального зодчества во 2-й половине 1—1-й половине 2 вв. При Флавиях (69—96) в Р. создаётся «Форум мира», начат т. н. проходной форум (известен как форум Нервы), строятся гигантский



Колизей в Риме. Около 75—80. Вид сверху.

амфитеатр Колизей (ок. 75—80), арка Тита, достроенная после его смерти (81), с двумя триумфальными рельефами — классич. образец однопролётной арки, отличающейся мощью форм, богатством профилировки, а также огромный стадион на Марсовом поле и одно из самых роскошных зданий Р.— дворец Флавиев на Палатине. Скульптурный портрет этого времени относится к лучшим достижениям искусства Р. Его отличают большая образная сила, смелая обрисовка характера. В поисках большей жизненной выразительности в скульптуру вводятся новые приёмы (передача взгляда при помощи вырезанных зрачков и т. д.). Таковы портреты Веспасиана, передающие его энергичную натуру, грациозные женские портреты. В декоративной живописи распространяются перспективные изображения фантастич. архитектуры, занавесей и пр.

При Траяне (98—117) архитектором Аполлодором Дамасским был выстроен самый большой в Р. форум с колонной Траяна, обвитой лентой рельефа, воспроизводящего события походов против даков и содержащего, в частности, изображение знаменитого деревянного моста через Дунай, построенного Аполлодором. В период правления Адриана (117—138) в Р. на месте сгоревшего Пантеона Агриппы был создан новый Пантеон («храм всех богов»; 1-я четверть 2 в.) — классич. образец купольного здания; сооружается монументальный мавзолей Адриана (ок. 135—139; ныне замок св. Ангела). В вилле Адриана в Тиволи (125—138), наряду с постройками, воспроизводящими здания, виденные Адрианом во время его путешествий по империи, были созданы новаторские по своему характеру сооружения — залы с куполом на парусах, с зонтичным куполом. Характерная черта этого времени — увлечение греч. искусством, что сказалось в постройках в Афинах (арка Адриана, ок. 130, и др.) и в скульптуре с её обобщённо-идеальными формами (портреты Адриана, Антиноя). Особое внимание уделялось обработке мрамора — его блеску, фактуре, тонкой полировке.

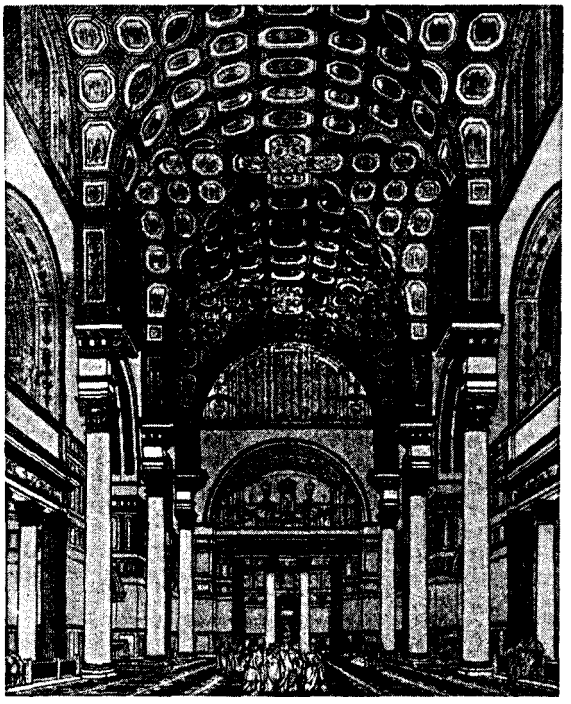


Бюст Антиноя. Начало 2 в. Государственный Эрмитаж. Ленинград.

С началом кризиса римской рабовладельческой системы развитие архитектуры приостанавливается — в столичном зодчестве повторяются старые типы (колонна Марка Аврелия, храм Антонина и Фаустины в Р.). Острые общественные противоречия породили индивидуалистич. настроения, стремление уйти в мир личных чувств. В Р. распространяются мистические восточные культы, христианство, имело место увлечение философией *стоицизма* (см.). Отражая эту общественную обстановку, скульптура приобретает новые черты. Продолжают создаваться официальные, парадные произведения (статуя Марка Аврелия), но особое развитие получает портрет, в к-ром с психологич. глубиной и тонкостью раскрывался сложный духовный мир человека той эпохи: портреты Марка Аврелия, Фаустины, Коммода, портрет юноши (Гос. Эрмитаж, Ленинград) и др. Тонко моделированная поверхность лица сочетается в этих портретах с пышными причёсками. Живописные эффекты, поиски эмоциональной выразительности характерны и для рельефов (напр., на т. н. саркофаге Уварова, Гос. музей изобразительных искусств имени А. С. Пушкина, Москва). В этот период развивается тесно связанная с другими направлениями в римской живописи настенная живопись христианских катакомб, в к-рой постепенно нарастают черты условности.

Конец 2 — начало 3 вв. были ознаменованы временным подъёмом строительства. В Р. создаются постройки, в к-рых сводами перекрываются грандиозные залы; отделка отличается исключительной роскошью (термы Каракаллы, 1-я четверть 3 в.; украшенная многоэтажными портиками постройка — Септизоний, предваряющая дворец Северов на Палатине, конец 2 — начало 3 вв.). Воздвигается триумфальная арка Септимия Севера (203), прорезанная пятью проходами и сплошь покрытая рельефами.

В искусстве провинций, игравшем большую роль в художественной культуре Р., местные традиции сочетались с сильным влиянием собственно римского



Термы Каракаллы в Риме. 1-я четверть 3 в. Реконструкция.

искусства. Эти местные традиции оживляются в период упадка Р. В Юж. Галлии были созданы чисто римские сооружения: театр в Оранже (1 или 2 вв.), храм (1 в.), мост, амфитеатр в Ниме (2 в.). Местные черты сказались в ряде построек (мавзолей и арка в Сен-Реми, 1 в. до н. э., арка в Оранже, 1 в. н. э.) и особенно в памятниках скульптуры (рельефы) Сев. Галлии и Германии. Значительные постройки были созданы римлянами на территории Испании (мост в Алькантара, конец 1 — начало 2 вв., акведук в Сеговии, 2 в.). В Сев. Африке был построен ряд городов, в т. ч. Тимгад — характерный пример города, сооружённого по схеме римского военного лагеря. Римские сооружения создавались и в балканских провинциях, где были очень сильны местные традиции (ротонда, украшенная метопами триумфального содержания — т. н. трофей Траяна в Адамклисси, 2 в.; портреты — голова из Стара-Загоры, и др.). Скульптура в Греции периода господства римлян стремилась к подражанию классическому искусству. В Греции были сооружены одеон Ирода Аттика в Афинах, экседра Ирода Аттика в Олимпии (2 в.). Влияние римского искусства в Сев. Причерноморье было незначительным. Сохранились остатки отдельных сооружений (термы и святилище в Ай-Тодоре, посвятительные плиты с рельефными изображениями, 2—3 вв.). Древние местные и эллинистич. традиции в особо сложной форме сочетались с влиянием римской культуры в Египте, М. Азии, Сирии. Храмовый ансамбль в Баальбеке (историч. Сирия; нынешняя территория Ливана; 1—3 вв.) состоял из Большого храма, в к-ром древневосточные традиции (сооружение храма на высокой террасе, чередование дворов и порталов) сочетались с эллинистич. приёмами кладки, с римским типом архитектуры главного святилища; в ансамбль входили также Малый храм и Круглый храм, в к-рых сказались характерные для 2—3 вв. черты живописности, усложнённого решения плана. В Пальмире местные традиции наиболее ярко проявились в живописных и скульптурных портретах; характерная черта архитектуры города — улицы, обрамлённые колоннадами. Местные традиции сказались в росписях и скульптуре храмов в Дура-Европос, в искусстве Египта (*фаюмские портреты*, см.).

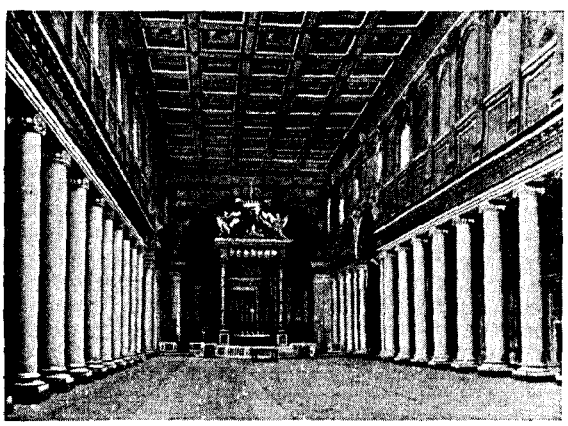
В архитектуре Р. 3—4 вв., подвергавшегося вторжениям со стороны соседних народов, всё большее значение приобретает строительство оборонительных сооружений как на границах империи (Порта Нигра в Трире, 3 в.), так и в самом Р. (крепостная стена Аврелиана, 3 в.); характерно появление типа дворца-крепости (дворец Диоклетиана в Сплите, окончен в 305). Наряду с постройками, повторяющими более древние образцы (арка Константина в Р., 315), возводятся сооружения, содержащие в себе предпосылки последующего развития архитектуры в эпоху средневековья. Таковы термы Диоклетиана (закончены в 306) и базилика Максенция — Константина (4 в.) в Р. Изобразительное искусство Р. испытывает в 3—4 вв. сильное влияние провинций. В скульптурном портрете создаются выразительные изображения смелых и сильных личностей, провинциалов, пробившихся к власти. Характеры этих людей обрисовывались с помощью резкой, грубоватой лепки формы. Таковы портреты Филиппа Аравитянина (Араба), Максимина Фракийца (1-я половина 3 в.).

1 — Круглый храм в Баальбеке. 2—3 вв. Ливан; *2* — женский портрет. Фрагмент надгробия из Пальмиры (Сирия). 2—3 вв. Государственный Эрмитаж. Ленинград; *3* — «Сборщик податей». Рельеф из Неймегена (Голландия). 2 в. Трир.

С начала 4 в. (со времени признания христианства равноправной религией) в Р. и провинциях начинается широкое строительство культовых христианских зданий, заложившее основу развитию средневекового культового зодчества. К ним относятся римские базилики (св. Петра, 326; Сан-Паоло фуори ле мура, 386; Санта-Мария Маджоре, 432—440) и центральнокупольные здания (Санта-Констанца, 4 в., Сан-Стефано Ротондо, 468), скромные с внешней стороны, но богато украшенные внутри.

Роспись катакомбы Присциллы в Риме. 3—4 вв.

К 5 в. в искусстве Р. со всей отчётливостью сказался распад античной культуры, отражавший кризис рабовладельческого строя. Под воздействием христианской идеологии утрачивается представление о цельности человеческого образа, в к-ром главную роль начинает играть отвлечённое духовное



Базилика Санта-Мария Маджоре в Риме. 432—440. Внутренний вид.

содержание. Реалистич. принципы античного искусства постепенно вытесняются средневековой условностью, жизненные индивидуализированные образы сменяются канонич. изображениями святых (см. *Византия*, Изобразительные искусства и архитектура).

Искусство Р. сыграло огромную роль в истории художественной культуры многих стран Европы, Азии и Африки, распространив в них принципы античного искусства. Продолжив в новых условиях заложенные в Древней Греции традиции античного искусства, оно завершило собой историю его развития. Историч. значение искусства Р., его достижения заключаются прежде всего в создании реалистич. портрета, замечательного глубиной и яркостью психологич. характеристики человека, и в больших успехах архитектуры: римскими зодчими были созданы новые типы жилых домов, общественных зданий, предназначенных для огромного количества народа, различных утилитарных сооружений, введены новые строительные и декоративные приёмы. К искусству Р. обращались художники последующих эпох, черпая из него примеры инженерно-строительного мастерства, образцы архитектуры, исполненной торжественности и монументальности.

Лит.: Вальдгауэр О. Ф., Римская портретная скульптура в Эрмитаже, П., 1923; Избранные архитектурные ордера. Серия «Рим», М., Акад. архитект. СССР, 1939—40; Рончевский К. И., Римские триумфальные арки..., М., 1916; Вощинина А. И., Очерк истории древнеримского искусства, Л., 1947; Всеобщая история архитектуры, т. 2, кн. 2, М., 1948; Блаватский В. Д., Архитектура древнего Рима, [М.], 1938; Рончевский К., Варианты римских капителей, пер. с франц., М., 1935; Стрелков А., Фаюмский портрет, [М.—Л.], 1936; Баумгартен Ф., Поланд Ф., Вагнер Р., Эллинистическо-римская культура, СПБ, 1914; Кобылина М., Искусство древнего Рима, М.—Л., 1939; Фармаковский Б. В., Живопись в Пальмире, в кн.: Известия Русского археологического института в Константинополе, т. 8, вып. 3, София, 1903; Hekler A., Die Bildniskunst der Griechen und Römer, Stuttgart, 1912; Strong E., Roman sculpture from Augustus to Constantine, L., 1907; Picard Ch., La sculpture antique. P., 1926; Brunn H. und Arndt P., Griechische und römische Porträts, München, 1891—1939; Baalbeck. Ergebnisse der Ausgrabungen und Untersuchungen in den Jahren 1898 bis 1905, hrsg. von Th. Wiegand, Bd 1—3, B.— Lpz., 1921—25; Cumont F., Les fouilles de Dhoura-Europas, P., 1926; Palmyra. Ergebnisse der Expeditionen von 1902 und 1917, hrsg. von Th. Wiegand, B., 1932; Bernoulli J. J., Römische Ikonographie, Tl 1—2, Stuttgart, 1882—94; Delbrück R., Bildnisse römischer Kaiser, B., 1914; Riegl A., Zur Spätrömische Porträtsculpture, Strene Helbigiana, 1900; Cagnat R., Carthage, Timgad, Tébessa et les villes antiques de l'Afrique du Nord, 3 éd., P., 1927; Germania-romana. Ein Bilder-Atlas, 1 — Die Bauten des römischen Heeres, 2 Aufl., Bamberg, 1924; Cichorius C. (hrsg.), Die Reliefs der Traianssäule, B., 1896—1900; Riegl A., Spätrömische Kunstindustrie, [2 Aufl.], W., 1927; Delbrueck R., Hellenistische Bauten in Latium, Bd 1—2, Strassburg, 1907—1912; Blake M. E., Ancient Roman construction in Italy from the prehistoric period to Augustus, Washington, 1947; Van Deman E. B., The building of the Roman aqueducts, [Washington], 1934.

VIII. Римская музыка.

В Р. существовала самобытная музыкальная культура. Сохранились описания древних триумфальных, свадебных, поминальных и застольных песен, исполнение к-рых сопровождалось игрой на духовом музыкальном инструменте *тибии* (см.). Большое влияние на формирование музыкального искусства Р. оказали этруски (памятники их музыкальной культуры восходят к 5 в. до н. э.). Известны рабочие песни этрусков, отличавшиеся ритмич. чёткостью. Начиная со 2 в. до н. э. музыка занимала большое место в общественной жизни Р. В цирках и театрах выступали громадные хоровые ансамбли, часто с пышным инструментальным сопровождением. Знатные, богатые римляне содержали оркестры из рабов. В капитолийских состязаниях, наряду с поэтами, участвовали певцы и музыканты. Проводились состязания в пении, кифаристике, в игре на пифийском сольном *авлосе* (см.), в искусстве сопровождения игрой на авлосе хора (в драматич. представлениях). Громадным успехом пользовались публичные концерты виртуозов (преимущественно греческих и египетских). Большое распространение в Р. получили профессии учителей музыки, танца. Главную роль играла древнегреч. музыка, всё более вытеснявшая древнеримскую, а также сирийская, древневавилонская, египетская и испанская (гл. обр. танцевальная). Поэтич. произведения предназначались для пения с сопровождением струнных щипковых инструментов (свои оды Гораций называет «словами, которые должны звучать со струнами»); музыкальные номера, носившие характер речитатива (т. н. кантика, лат. cantica, от cano — пою), с сопровождением тибии вводились в римскую драму. Главные музыкальные инструменты, применявшиеся в Р. для исполнения классической (греческой) музыки,— *кифара* (см.) и авлос. Известны были инструменты типа арфы: псалтериум, тригонон (треугольная арфа), самбика. Менее распространены были разновидности щипковой лиры: барбитос, пектис, магадис. На вакхич. празднествах употреб-

1 — вакхическая пляска в Риме; *2* — юноша, играющий на авлосе; *3* — букцина.

лялись гл. обр. цимбалы и различные шумовые инструменты. Военные оркестры состояли из большого числа медных духовых инструментов: тубы (прямая труба), букцины (изогнутый рог), литуус (духовой инструмент с цилиндрич. прямым стволом и изогнутым раструбом). В кругах римской аристократии применялся гидравлос (водяной орган). Смычковых инструментов в Р. не было. Возникновение в 1 в. до н. э. театрального жанра пантомимы привело к созданию пышной оркестровой музыки (ведущий инструмент — авлос; шумовые — сиринкс, кимвалы, а также струнные — кифары и лиры). Поздняя музыкальная культура Р. всё больше приобретает черты внешней помпезности, пустой виртуозности.

Лит.: Музыкальная культура древнего мира [Сб. статей], под ред. и с вступ. ст. Р. Грубера, Л., 1937; Friedlaender L., Darstellungen aus der Sittengeschichte Roms in der Zeit von Augustus bis zum Ausgang der Antonine, Bd 2, 10 Aufl., Lpz., 1922 (см. статью H. Abert).

IX. Римский театр.

Истоки римской драмы и театра восходят к сельским праздникам сбора урожая, справлявшимся по деревням еще в те времена, когда Р. представлял собой лишь небольшую общину Лациума. Участники этих праздников, ряженые, обменивались весёлыми, насмешливыми, грубоватыми песнями, называвшимися *фесценнинами* (см.). Дальнейшим развитием этих начатков драмы были сатуры (возникшие, по свидетельству Тита Ливия, в середине 4 в. до н. э.)— небольшие сценки комич. характера, включавшие диалог, пение, музыку и танцы. Новый период в развитии народной драмы связан с появлением в Р., вероятно около 300 до н. э., народной комедии *ателланы* (см.), заимствованной римлянами из Кампании от племени осков во время войн в Юж. Италии. Отличительной особенностью ателланы было наличие четырёх постоянных комических персонажей-масок: Макка, Буккона, Паппа и Доссена. Действие основывалось на импровизации. Ателланы разыгрывались вначале молодыми римскими гражданами и лишь позднее — актёрами-профессионалами. Другим видом народных представлений был *мим* (см.), пришедший из греч. городов Юж. Италии.

Персонажи ателланы. Старики.

Экспансия Р. на Восток в 3—2 вв. до н. э. сопровождалась интенсивным усвоением римлянами эллинистической культуры. Постановка греком-вольноотпущенником Ливием Андроником (р. ок. 280— ум. 204 до н. э.) первой драмы в 240 до н. э. послужила началом нового периода в истории римского театра. В Р. начали ставиться первые литературные трагедии и комедии, создаваемые по греч. образцам. Последователями Ливия Андроника выступили римские драматурги: Гней Невий (р. ок. 280 — ум. 201 до н. э., первый дебют его состоялся в 235 до н. э.), Плавт (р. ок. 254 — ум. 184 до н. э.), Квинт Энний (239—169 до н. э.), переработавшие греч. драму применительно к запросам римского общества и утвердившие основы национальной литературной драмы. Гней Невий был создателем претексты — жанра историч. трагедии, почти совсем неизвестного грекам. Сюжет претексты заимствовался из древней римской истории (в отдельных случаях — из современной драматургам жизни). Невий первый применял т. н. контаминацию, т. е. соединял в римской пьесе сцены из двух греч. пьес. Его младший современник Энний считал необходимым приблизить римскую литературу и театр к греческим. Однако трагедия на греческие мифологич. сюжеты приобрела у Энния, как и у других крупных римских драматургов — Пакувия (220—130 до н. э.) и Акция (р. ок. 170 — ум. ок. 90 до н. э.), ряд признаков, отличавших её от греч. оригиналов. Переработка греч. трагедии шла по линии насыщения её событиями, усиления внешней патетики и чисто зрелищной стороны, придания характерам героев чисто римских черт. Роль хора в римской трагедии значительно уменьшилась: хоровые партии перелагались в моводии и дуэты актёров. Большим успехом у зрителей пользовалась римская комедия — *паллиата* (см.), представлявшая собой переработку новой аттической комедии; персонажи паллиаты имели греч. имена, носили греч. одежду; действие пьесы обязательно развивалось где-нибудь в Греции. Выдающимися драматургами паллиаты были Невий, Плавт, Цецилий Стаций (р. ок. 220 — ум. ок. 168 до н. э.), Теренций (р. ок. 185 — ум. 159 до н. э.). Комедии Плавта представляют собой искусное соединение аттической комедии с элементами народной римской драмы — ателланы. Они отличаются сочным юмором, динамичностью действия, обилием элементов буффонады, живой разговорной речью. Всё это обусловило большой успех комедий Плавта у плебейского зрителя. Комедии Теренция, старавшегося строго следовать греческим образцам, уступали по сценичности пьесам Плавта и пользовались меньшим успехом у широкой публики, несмотря на умение драматурга дать углублённую и тонкую разработку характеров. В отличие от новой аттической комедии, паллиата включала в себя кантики, представлявшие

собой мелодекламацию или вокальные арии. В паллиате участвовало обычно 4 — 6 актёров.

Обострение общественных противоречий в Р. во 2-й половине 2 в. до н. э. (восстания рабов, реформы братьев Гракхов) оказало влияние и на развитие театра. В пьесах Акция, в творчестве к-рого римская трагедия достигла своего высшего расцвета, встречаются изображения народных восстаний и борьбы с тиранами. Успеху трагедий Акция содействовала игра знаменитого трагич. актёра Эзопа. Постановка трагедий в это время отличалась большой пышностью. В области комедии на смену паллиате пришла тогата, в к-рой изображалась жизнь римских граждан, по преимуществу из низших слоёв населения. Крупнейшими драматургами этого жанра были Титиний, Афраний и Атта, писавшие во 2 — начале 1 вв. до н. э. Однако и тогата в начале 1 в. до н. э. уступила место литературно обработанной ателлане, к-рая, в свою очередь, в середине 1 в. до н. э. была оттеснена на второй план литературно обработанным мимом.

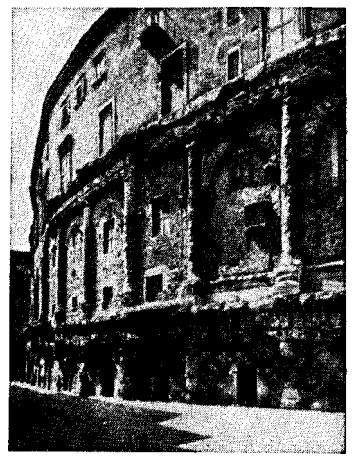
Римские актёры (actores, histriones; последнее слово заимствовано у этрусков) происходили из среды вольноотпущенников или рабов и занимали низкое общественное положение. Они объединялись

Хвастливый воин и его парасит (прихлебатель). Сцена из комедии. Стенная живопись в Помпеях.

в труппу во главе с хозяином, к-рый, по договорённости с магистратами, организовывал театральные представления и сам нередко играл главные роли. Комедии Плавта и Теренция содержат многочисленные указания на игру актёров — на их движения, позы, жесты, мимику (Плавт — «Хвастливый воин», стихи 200—19, «Близнецы», стихи 848—76; Теренций — «Формион», стихи 210—18, и др.). В 3 и 2 вв. до н. э. актёры играли еще, как правило, без маски, к-рая вошла в употребление только ок. 1 в. до н. э. при знаменитом комич. актёре Росции. Женские роли исполнялись мужчинами. Представления давались на ежегодных государственных праздниках. Пьесы ставились на Римских (сентябрь), Плебейских (ноябрь) и Аполлоновых (июль) играх, Мегалесиях (справлявшихся в апреле в честь «великой матери богов» Реи-Кибелы), Флоралиях (справлявшихся в апреле — мае в честь Флоры, богини цветов и весны). Спектакли устраивались также во время триумфальных и погребальных игр, при выборах высших государственных должностных лиц и т. п.

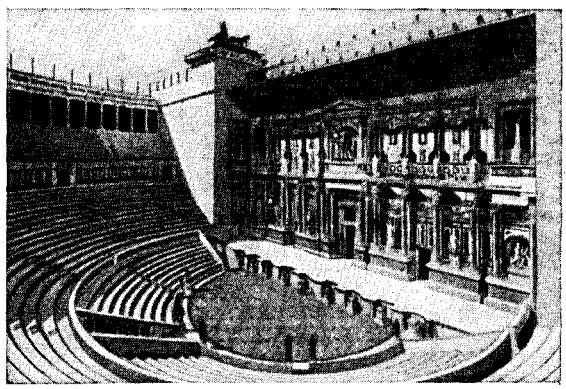
Постоянных театральных зданий в Р. вплоть до середины 1 в. до н. э. не было. Комедии (как и трагедии) разыгрывались на подмостках временных театральных сооружений. В комедии действие происходило обычно на городской улице перед двумя-тремя выходящими на неё домами, к-рые изображались с помощью деревянной перегородки с прорезами для окон и дверей.

Первый каменный театр был сооружён Помпеем в Риме в 55—52 до н. э. В конце 1 в. до н. э. было построено ещё 2 каменных театра — Марцелла и Бальба. Архитектура римского театра имела ряд особенностей, отличавших его от греческого театра. Места для зрителей (cavea) были расположены в один или несколько ярусов, в виде полукруга. *Орхестра* (см.) также имела форму полукруга, и на ней помещались места для сенаторов. Здание *скены* (см.) (лат. scaena) и места для зрителей были соединены; открытые *пароды* (см.) греческого театра заменены сводчатыми проходами. Сценич. площадка в римском театре (pulpitum, proscaenium) имела высоту в среднем 1,5 *м*, глубину 6 *м*. Фасад скены был богато декорирован. Подробное описание римского театра, в его сравнении с греческим, дал римский архитектор Витрувий. Римская театральная культура проникла и в провинции. Как на З., так и на В. обширных римских владений появились многочисленные театральные здания.



Театр Марцелла в Риме. 1 в. до н. э.

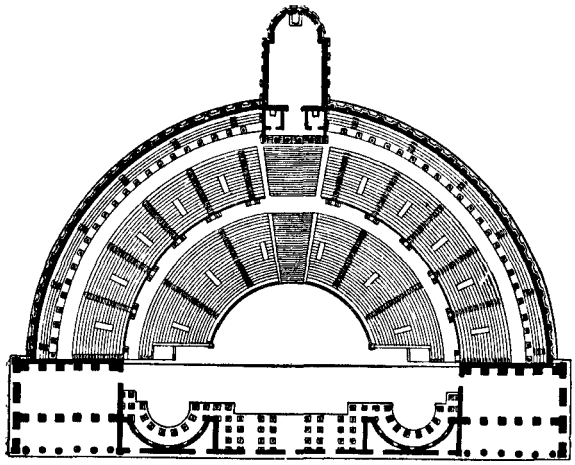
Исчезновение свободного италийского крестьянства, рост деклассированного городского населения, паразитич. образ жизни рабовладельческих верхов и бесправие всех общественных кругов перед лицом императорской власти оказывали отрицательное влияние на всё развитие римской культуры, в частности на театр. В эпоху империи представления стали устраиваться чаще, однако они носили гл. обр. развлекательный, зрелищный характер. Общественная роль театра снизилась.



Римский театр. Реконструкция.

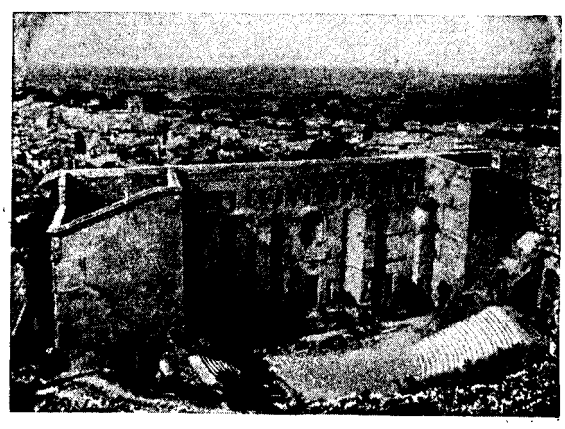
В 1—2 вв. н. э. трагедия еще шла на сцене театра, но обычно из неё исполнялись лишь отдельные лирич. партии, причём на первый план выдвигалось

вокальное мастерство актёра. Трагедии Сенеки, по мнению ряда исследователей, не предназначались к постановке в театре. Популярность получила литературно обработанная ателлана, в к-рую порой вводились острые намёки на политич. события; она была



План театра Помпея в Риме. 55—52 до н. э.

распространена и в сев. провинциях Р., особенно в Германии. Ещё большим успехом пользовался *пантомим* (см.)— сольный драматич. танец (обычно на мифологич. сюжет), сопровождавшийся музыкой и пением хора. Другим видом балетного спектакля была пирриха (pyrrhicha), исполнявшаяся ансамблем танцовщиков и танцовщиц. Её сюжеты также черпались из мифологии; главное внимание уделялось роскошным декорациям и разнообразным сценич. эффектам. Попрежнему огромным успехом пользовался мим, вытеснивший ко времени поздней импе-



Развалины римского театра в Оранже (Франция). 1 или 2 вв.

рии все другие виды представлений, кроме балетных. Из маленькой бытовой сценки мим превратился в большую пьесу (строившуюся в основном на импровизации) с занимательным и нередко запутанным сюжетом, со значительным количеством действующих лиц. Мим эпохи империи представлял собой часто блестящее феерич. зрелище. Среди актёров мима, выступавших без масок, были и женщины. Ещё большей популярностью издавна пользовались цирковые представления (см. *Цирк*) и гладиаторские бои, устраивавшиеся в Колизее и других амфитеатрах. Они отличались в императорскую эпоху крайней жестокостью. В играх принимало участие несколько сот пар гладиаторов. Наряду с гладиаторскими играми устраивались кровавые зрелища — растерзание безоружных людей (гл. обр. осуждённых преступников) дикими зверями. В амфитеатрах и цирках разыгрывались также сцены единоборства охотника со зверем или массовой охоты. Иногда такие зрелища входили составной частью в мим или пантомимич. представления. Цирковые игры включали в себя состязания колесниц, наездников, бег, кулачные бои, театрализованные сражения. Устраивались инсценировки морских сражений (см. *Навмахия*). Деградация театра была одним из показателей упадка культуры в период распада рабовладельческого строя.

Римский театр сыграл большую роль в развитии мирового театра. В своей борьбе со средневековым религиозно-схоластич. мировоззрением выдающиеся драматурги эпохи Возрождения и последующего времени (В. Шекспир, П. Корнель, К. Гольдони и др.) не раз обращались к римской драме, воспринимая через неё гуманистич. традиции античной культуры. В 15—16 вв. произведения Плавта, Теренция, Сенеки читались, переводились, по их образцам создавались пьесы на современные и историч. сюжеты. Через драмы Сенеки Европа познакомилась с древнегреч. трагедией в её римской переработке. Особенный интерес драматурги новой Европы проявили к римской комедии. В. Шекспир, Ж. Б. Мольер и др. широко пользовались наследием Плавта и Теренция.

Влияние римской театральной культуры сказалось также и в области театральной архитектуры. При строительстве первых театральных зданий эпохи Возрождения использовались сведения, заимствованные из трактата Витрувия «Десять книг об архитектуре» (напр., Театро Олимпико в Виченце, арх. А. Палладио; начат в 1580).

Лит.: Мокульский С., История западноевропейского театра, т. 1, М., 1936; Хрестоматия по истории западноевропейского театра. Сост. и ред. С. Мокульского, т. 1, М., 1937; Витрувий, Десять книг об архитектуре, пер. Ф. А. Петровского, М., 1936; Гораций Квинт Флакк, Послание к Пизонам, в его кн.: Полное собрание сочинений, пер. под ред. и с примеч. Ф. А. Петровского, М.—Л., 1936; Фридлендер Л., Картины из бытовой истории Рима..., ч. 1, СПБ, 1914; Bieber M., Die Denkmäler zum Theaterwesen im Altertum, B.— Lpz., 1920; её же, The history of the Greek and Roman theater, Princeton, 1939; см. также литературу к разделу Римская литература.

X. Хронологическая таблица по истории Древнего Рима.

Годы	Исторические факты
До нашей эры:	
Конец 2-го тысячелетия	Появление постоянных поселений в Лации (Италия).
754 (или 753)	Традиционная дата основания Рима.
7 в.	Завоевание Рима этрусками.
510 (или 509)	Изгнание царей из Рима. Установление республики (по преданию).
494 (или 471)	Уход плебеев на Священную гору. Возникновение народного трибуната (по преданию).
486	Аграрный закон Спурия Кассия (по преданию).
450 (или 449)	Законы Двенадцати таблиц.
449	Второй уход плебеев на Священную гору. Законы Валерия и Горация (по преданию).
445	Закон Канулея, разрешающий браки между патрициями и плебеями.

Годы	Исторические факты
444	Учреждение должности военных трибунов с консульской властью.
443	Учреждение должности цензоров (по преданию).
390 (или 387)	Галльское нашествие.
385—384	Движение должников во главе с Манлием Капитолийским.
367—366	Законы Лициния и Секстия.
343—341	1-я Самнитская война (по преданию).
342	Восстание кабальных рабов в Риме.
340—338	Латинская война.
327—304	2-я Самнитская война.
326	Закон Петелия и Папирия об отмене долгового рабства.
298—290	3-я Самнитская война.
287	Закон Гортензия.
280—275	Война Рима с эпирским царём Пирром.
272	Подчинение Юж. Италии Риму.
264—241	1-я Пуническая война между Римом и Карфагеном.
238	Захват Римом Сардинии и Корсики.
232	Консульство Гая Фламиния. Захват и раздел галльских земель на севере Италии.
218—201	2-я Пуническая война.
218	Вторжение Ганнибала в Италию. Поражение римлян при Тицине и Требии.
217	Поражение римлян у Тразименского оз.
216	Разгром римской армии при Каннах.
214—205	1-я Македонская война.
211	Взятие римлянами Сиракуз. Поход Ганнибала на Рим.
202	Разгром карфагенской армии при Заме.
200—197	2-я Македонская война.
196	Восстание рабов в Этрурии.
192—189	Сирийская война.
186—185	Восстание рабов на юге Италии.
171—168	3-я Македонская война.
154—139	Освободительная война лузитан и кельтиберов в Испании, возглавленная в 150 Вириатом.
149—148	Восстание Лжефилиппа (Андриска) в Македонии.
149—146	3-я Пуническая война.
148	Превращение Македонии в римскую провинцию.
146	Разрушение Карфагена. Образование провинции «Африка». Разрушение Коринфа. Покорение Греции.
138—132	1-е Сицилийское восстание рабов.
137	Поражение римлян в Испании под Нуманцией.
133	Превращение Пергамского царства в провинцию «Азия». Трибунат Тиберия Гракха.
133—130	Восстание Аристоника в Пергаме.
123—122	Трибунат Гая Гракха.
111	Закон об отмене аграрных мероприятий Гракхов, приписываемый Спурию Торию.
111—105	Югуртинская война.
104—101	2-е Сицилийское восстание рабов.
102	Поражение тевтонов при Аквах Секстиевых.
101	Поражение кимвров при Верцеллах.
100	Гражданская война в Риме. Гибель Апулея Сатурнина и Сервилия Главции.
90—88	Союзническая война.
89 (или 88) — 85 (или 84)	1-я война с Митридатом VI Евпатором.
88	Поход армии Суллы на Рим. Начало гражданской войны между сулланцами и марианцами.
87	Взятие Рима марианцами (Цинна).
83—82	2-я война с Митридатом VI Евпатором.
82—79	Диктатура Суллы.
80—72	Восстание Сертория в Испании.
74—71	Восстание рабов под руководством Спартака.
74—64 (или 63)	3-я война с Митридатом.
64 (или 63)	Образование объединённой провинции Вифиния и Понт.
63	Аграрный законопроект Сервилия Рулла. Заговор Катилины.
62	Образование провинции Сирия.
60	Создание первого триумвирата (Помпей, Цезарь, Красс).
58—51	Войны Цезаря в Галлии.
49	Поход Цезаря на Рим. Начало гражданской войны. Поражение войск Помпея при Илерде.
48	Поражение армии Помпея в битве при Фарсале. Движение плебса под руководством Целия Руфа.
47	Движение плебса, руководимое Корнелием Долабеллой.
45	Битва при Мунде. Окончательный разгром помпеянцев.
44, 15 марта	Убийство Цезаря.
43	Создание второго триумвирата (Октавиан, Антоний, Лепид).
42	Битва при Филиппах. Поражение войск вождей республиканцев Брута и Кассия.
31	Битва при Акции. Поражение Антония и Клеопатры.
30	Превращение Египта в римскую провинцию.
27 до н. э.— 14 н. э.	Принципат Августа.
Нашей эры:	
6—9	Восстания в Паннонии и Иллирии.
9	Битва в Тевтобургском Лесу. Разгром римлян войском восставших херусков и других герм. племён.
14—37	Правление императора Тиберия.
17—24	Антиримское восстание в Нумидии под руководством Такфарината.
24	Волнения рабов в Юж. Италии.
37—41	Правление императора Калигулы.
41—54	Правление императора Клавдия.
43	Завоевание римлянами большей части Британии.
45	Завершение покорения Римом Мавретании после подавления восстания местного населения.
54—68	Правление императора Нерона.
61	Подавление антиримского восстания в Британии.
64	Пожар Рима.
66—73	Иудейская война.
68—69	Гражданская война в Римской империи.
68—70	Антиримское восстание батавов, галлов и герм. племён под руководством Цивилиса.
69—79	Правление императора Веспасиана.
79—81	Правление императора Тита.
81—96	Правление императора Домициана.
96—98	Правление императора Нервы.
98—117	Правление императора Траяна.
101—102 / 105—106	Войны Рима с даками.
107	Образование провинции Дакия.
117—138	Правление императора Адриана.
132—135	Антиримское восстание иудеев, руководимое Бар-Кохбой.
138—161	Правление императора Антонина Пия.
161—180	Правление императора Марка Аврелия.
162—165	Война Рима с парфянами.
70-е гг. 2 в.	Крестьянское восстание буколов в Египте.
180—192	Правление императора Коммода.
187	Движение солдат и беглых рабов под руководством Матерна в Галлии.

Годы	Исторические факты
193—211	Правление императора Септимия Севера.
211—217	Правление императора Каракаллы.
212	Эдикт Каракаллы о правах гражданства для населения провинций.
238	Восстание Гордианов в Сев. Африке.
Середина 3 в.	Начало движения багаудов. Восстание рабов в Сицилии.
70-е гг. 3 в.	Восстание монетариев в Риме.
270—275	Правление императора Аврелиана.
284—305	Правление императора Диоклетиана.
306—337	Правление императора Константина.
313	Миланский эдикт о свободном исповедании христианской религии.
330	Перенесение столицы империи в Константинополь.
378	Восстание вестготов, поддержанное рабами и колонами. Битва при Адрианополе. Разгром римской армии вестготами.
395	Окончательный распад Римской империи на Восточную и Западную.
410	Взятие и разграбление Рима вестготами.
451	Поражение гуннов в битве с армией римского полководца Аэция на Каталаунских полях.
455	Разграбление Рима вандалами.
476	Низложение последнего римского императора Ромула Августула. Конец Западной Римской империи.

РИМ — столица Италии. Политический, экономический и культурный центр страны. Административный центр Римской провинции в области Лацио.

Экономико-географический очерк. Р. расположен на холмистой низменности, называемой Римской Кампаньей, на обоих берегах р. Тибр, в 27 *км* от её впадения в Тирренское м. Площадь Р. составляет 288 *км*². В пределах города находится государство *Ватикан* (см.), занимающее 44 *га* с населением ок. 1000 чел.

Р. — самый крупный город страны. Население Р. в 1954 насчитывало 1790 тыс. чел. Основная масса горожан — трудящиеся; наряду с пролетариатом большую группу составляют служащие государственного аппарата, ремесленники и лица свободных профессий — художники, артисты, музыканты, адвокаты, врачи. По промышленной переписи 1951 в городе Р. около полонины самодеятельного населения (св. 290 тыс. чел.) было занято в промышленности (включая газо- и водоснабжение), на транспорте и связи, в торговле, кредите и страховании; из этого количества 137 тыс. составляли рабочие, занятые в промышленности и строительстве. Р. сосредоточивает значительное количество представителей старой аристократии, монополистич. буржуазии и духовенства.

Р. выделяется в стране как центр административно-управленческих учреждений и крупных торгово-финансовых операций. В Р. находятся многие итальянские и иностранные банки, конторы торговых фирм, управления трестов и синдикатов. В промышленном отношении он уступает городам Сев. Италии — Турину, Милану, Генуе. Индустриальный рост столицы начался сравнительно поздно; за 10-летие до второй мировой войны 1939—45 в Р. получили развитие металлообработка (производство рельсов, ж.-д. оборудования, хирургич. инструментов), вагоностроение и с.-х. машиностроение, электротехника (телефонно-телеграфное оборудование, электроприборы, холодильники), а также химическая и военная пром-сть. Химич. пром-сть представлена производством искусственного шёлка (ежегодно ок. 3,7 млн. *кг*), серной кислоты, соды, суперфосфатов; значительное развитие получила фармацевтич. пром-сть. Промышленность, продукция к-рой рассчитана на удовлетворение потребностей постоянного населения столицы и многочисленных туристов, представлена группой т. н. старых отраслей. К ним относятся: крупное швейное производство, пищевая (мукомолье и хлебопечение, вивокурение, пивоварение, кондитерское производство), деревообрабатывающая (мебельные фабрики), бумажная, текстильная (ткани шерстяные и из искусственного шёлка), обувная, парфюмерно-косметическая и мыловаренная пром-сть. Значительна промышленность стройматериалов. Широко развито полиграфич. производство. Энергетич. хозяйство ежегодно даёт промышленности и городскому хозяйству Р. 250—270 млн. *квт-ч* электроэнергии. Имеются газовые заводы. Основная часть промышленных предприятий размещается в вост. и юго-зап. районах города. Для промышленности Р. характерно большое количество кустарно-ремесленных мастерских, производящих художественные, кожевенные, керамические, майоликовые и ювелирные изделия, а также изделия из стекла и мозаичные; развито ковроделие. Р. каждый год посещает до 2 млн. туристов, иностранцев и итальянцев. Для обслуживания туристов открыты разнообразные торговые предприятия (торговля сувенирами, предметами искусства и старины), гостиницы, рестораны и кафе, клубы, транспортные конторы и т. п.

Р. является крупным узлом железных дорог, автомобильных и авиационных сообщений. От него лучеобразно расходятся 5 ж.-д. линий и 8 шоссе. Автострадой столица соединяется с побережьем Тирренского м. (пригород Лидо-ди-Рома). В Р. и его окрестностях — несколько аэродромов, нек-рые из них обслуживают международные воздушные линии (Буэнос-Айрес — Лисабон — Мадрид — Рим и др.). Р.— речной порт; река Тибр на участке Фьюмичино — Рим канализована и имеет среднюю ширину 100 *м*, глубину 2—3 *м*. Порт Р. (Сан-Паоло) располагает 2 причалами. Морской порт Р.— Чивитанеккья на побережье Тирренского м. Основными видами сообщения внутри города являются троллейбусы и автобусы; трамвайное сообщение сокращается. Перед второй мировой войной приступили к строительству метрополитена; до 1955 введён в эксплуатацию небольшой участок.

Бóльшая часть Р. лежит на левом берегу Тибра и окружена городской стеной. Здесь на холмах — Палатине, Капитолии, Квиринале, Виминале, Эсквилине, Целии и Анентине — был основан Древний Рим, сохранившиеся памятники к-рого (Форум, Пантеон, акведуки, колонна Траяна, руины Колизея и др.) придают современному городу своеобразный, неповторимый облик. На правом берегу реки, среди городских кварталов расположено государство Ватикан, резиденция главы католич. церкви папы римского. На территории Ватикана находятся колоссальный папский дворец (1000 комнат), собор и площадь св. Петра, окружённая колоннадой. Прибрежная и неприбрежная части Р. соединены 18 старинными мостами: Возрождения, Маргариты, Сант-Анджело, Мадзини и др. Центр города — площадь Венеции, от неё расходятся лучами главные магистральные улицы. В постройках центральной части Р. сочетаются черты старого и нового города. Улицы застроены дворцами, большими зданиями, в к-рых помещаются правительственные учреждения, банки, промышленные и торговые фирмы, магазины и гостиницы, рестораны, кафе. Эти благо-

устроенные магистрали перемежаются со старыми кварталами узких улиц и лабиринтом небольших переулков. В сев. и вост. направлениях от площади Венеции, на холмах Квиринале, Виминале и Эсквилине, созданы новые кварталы с прямыми, озеленёнными улицами, высокими однотипными домами, построенными в конце 19 в. Здесь же находятся резиденция президента республики, совет министров, нек-рые министерства. В юж. части города, в пределах старой городской стены (Авентинский холм), и в северной, за пределами стены (Париоли), расположены виллы и особняки римской аристократии, буржуазии и высших чиновников. Эти районы изобилуют зеленью садов и бульваров. Рабочие районы Р. занимают в основном юго-зап. и вост. окраины. В Р. ощущается острый жилищный кризис. Трудящиеся зачастую живут в неблагоустроенных жилищах временного типа.

Р. — центр обширного с.-х. района; вокруг столицы расположены виноградники, оливковые рощи, фруктовые сады, огороды. Пригородные с.-х. районы Р. снабжают продовольствием столицу.

Исторический очерк. Р. основан, по преданию, в 754 (или 753) до н. э. Фактически поселения на месте Р. существовали приблизительно с 10 в. до н. э. [историю Древнего Р. см. в ст. *Рим* (Древний)]. После падения Зап. Римской империи (476) Р. захватили дружины Одоакра, а затем остготы. В 6—1-й половине 7 вв. за него боролись Византия и лангобарды. Фактически городом правили духовенство во главе с папой римским и феодальная знать, усилившиеся в процессе феодализации. В начале 8 в. Р. стал центром образовавшегося в это время Римского дуката (герцогства). В 756 франкский король Пипин Короткий завоевал Р. и отдал его папе, положив этим начало светскому государству римских пап (Папской области) со столицей в Р. Во время борьбы папства с т. н. «Священной Римской империей» Р. неоднократно переходил из рук в руки. В 1084 был разграблен норманнами, призванными на «помощь» римским папой Григорием VII в его борьбе с императором т. н. «Священной Римской империи» Генрихом IV. Слаборазвитые ремесло и торговля, в основном обслуживавшие многочисленных паломников и папский двор, терпели большой урон от феодальных усобиц. В середине 12 в. было создано общеримское объединение цехов — Мерканция, к-рое активно боролось за самоуправление. В Р. происходили многочисленные народные восстания, переплетавшиеся с борьбой *гибеллинов* и *гвельфов* (см.). В результате восстания ремесленников и купцов в Р. установилась республика (1143—55) во главе (с 1145) с Арнольдом Брешианским; светская власть пап в этот период была упразднена. В 1234 папа Григорий IX был изгнан из Р. восставшим народом. В 1347 и в 1354 в Р. вновь провозглашалась республика, во главе к-рой стоял народный трибун Кола ди *Риенцо* (см.). Р.— один из крупнейших центров Возрождения. В 1527 Р. разграбили немецко-испанские войска. В 16—17 вв. ремесло и торговля Р. переживали глубокий упадок как вследствие общего экономич. упадка Италии, так и вследствие уменьшения доходов из-за сокращения числа паломников (в связи с распространением в ряде европейских стран протестантизма).

В феврале 1798 Р. оккупировала франц. армия. В результате республиканского восстания в Р. 20 марта 1798 была провозглашена республика, 29 сент. 1799 она была уничтожена вторгшимися в Р. неаполитанскими войсками. В 1808—14 Р. находился под франц. владычеством. В 1849 в результате буржуазно-демократической революции 1848—49 в Р. снова установилась республика (см. *Римская республика*). Светская власть папы, восстановленная гл. обр. при помощи франц. интервентов, удушивших республику 1849, в дальнейшем опиралась на франц. оккупационные войска, к-рые оставались в Р. до 1870. Существование в центре Апеннинского п-ова папского государства — оплота сепаратизма и клерикально-феодальной реакции, препятствовало объединению Италии. В 1862 и 1867 отряды Дж. Гарибальди безуспешно пытались освободить Р. от реакционной власти пап. В сентябре 1870, после ухода из Р. франц. войск (в связи с франко-прусской войной), усилилось народное движение за воссоединение Р. с образованным в 1861 Итальянским королевством. Прорыв гарибальдийцами папской обороны, вступление в Р. итал. королевских войск и начавшееся в городе восстание обусловили ликвидацию светской власти папы над Р. 26 янв. 1871 Р. был объявлен столицей Итальянского королевства. В октябре 1922 итал. фашисты осуществили т. н. «поход на Р.» и установили в Италии фашистскую диктатуру (1922—43). Повсюду в Р., особенно в рабочем квартале Сан-Лоренцо, фашизм наталкивался на активное сопротивление народа. 10 сент. 1943, после капитуляции Италии во второй мировой войне и бегства из Р. короля, правительства и штабов, Р. был захвачен гитлеровскими войсками. Гитлеровцы установили в Р., как и во всей оккупированной ими части Италии, террористич. режим. За время оккупации Р. тысячи людей были брошены в тюрьмы, расстреляны или замучены (особенно зверским было массовое убийство заключённых в марте 1944 в Ардеатинских пещерах), многие угнаны в Германию на принудительные работы. Для борьбы с оккупантами в Р. был создан (9 сент. 1943) Комитет национального освобождения, организованы «группы патриотического действия» («ГАП»), к-рыми в основном руководили коммунисты. Население Р. оказывало героич. сопротивление гитлеровцам. Члены «ГАП» («гаписты») совершили 23 боевые операции. 4 июня 1944 столица Италии была освобождена (вступившие в город англо-амер. войска были выведены в 1947, после того, как вошёл в силу мирный договор с Италией). С упразднением монархии, Р. с 18 июня 1946 — столица Итальянской республики.

Р.— крупный центр рабочего и демократического движения. В 1922 в Р. работал II съезд Коммунистической партии Италии, в дек. 1945 — янв. 1946 — V съезд, в 1951 — VII съезд компартии, в январе 1955 — IV Национальная конференция компартии.

Городское управление. Город Р. входит в Римскую провинцию, к-рая возглавляется префектом, назначаемым правительством. Префект имеет широкие права контроля над деятельностью выборных муниципальных органов. Органом городского управления Р. является муниципальный совет из 80 членов, избираемых на 4 года. Совет выбирает тайным голосованием мэра (синдика) и комитет (джунту), состоящий из мэра (председатель комитета), 14 членов (асессоров) и 4 кандидатов. Мэр — не только представитель местного самоуправления, но и государственный чиновник, выполняющий указания правительственных органов. Полицейское управление (управление общественной безопасности) непосредственно подчинено министру внутренних дел.

Архитектура. В городе сохранились выдающиеся памятники античного зодчества (гл. обр. на леном берегу р. Тибра). Хотя эти памятники и вошли в архитектурные ансамбли позднейших эпох, они до сих пор придают Р. облик древнего города. К главнейшим древним сооружениям относятся акведук Клавдия

(середина 1 в.), огромный амфитеатр Колизей (ок. 75—80), арка Тита (1 в.), храм Пантеон (1-я четверть 2 в.), колонна Траяна (начало 2 в.), мавзолей Адриана (ок. 135—139; ныне замок св. Ангела, на правом берегу р. Тибра). В долине около холмов Капитолия и Палатина сохранились развалины построек Форума (центра общественной жизни Древнего Р.). К С.-В. от него находятся развалины терм Диоклетиана (4 в.), а в юж. части города — терм Каракаллы (3 в.). От первых веков нашей эры сохранились обширные христианские катакомбы, а от 4—5 вв. до нас дошёл ряд церковных построек [об искусстве античного Р. см. в ст. *Рим* (Древний)].

Р., крупнейший город древнего мира, пришёл в упадок с падением Римской империи. В средние века сооружались отдельные церкви (Санта-Мария ин Трастевере, ок. 1139, и др.). Новый подъём архитектуры начался в эпоху Возрождения, в 15 в., когда был создан ряд церковных (Сикстинская капелла, 1473—81) и светских зданий (палаццо Венеция). С конца 15 — начала 16 вв. Р. становится ведущим культурным центром Италии. Здесь сосредоточиваются крупнейшие художественные силы. В городе сооружаются монументальные здания, создаются целые ансамбли и (со 2-й половины 16 в.) обширные для того времени площади. Постройки эпохи Возрождения изменили облик Р. Образовав среди ординарной жилой застройки архитектурные акценты, они создали новую структуру и масштабную систему города. Этот новый этап открывается творчеством Д. Браманте (палаццо делла Канчеллерия, сооружённый совместно с А. Бреньо на рубеже 15—16 вв.; часовня Темпьетто, 1502; перестройка Ватиканского дворца, с 1502; работа над собором св. Петра, 1504—14). Браманте и его преемником в работе над собором св. Петра Рафаэлем были созданы лоджии в Ватикане (окончены в 1519). Дворцовая архитектура 16 в. развивается от строгости к помпезности форм (палаццо Фарнезе, начал строить А. да Сангалло Младший в 1517; палаццо Массими, ок. 1535—36, арх. Б. Перуцци, и др.). Огромный вклад в архитектуру Р. внёс Микеланджело, к-рый создал ансамбль Капитолия (начат в 1546) и построил (с 1546) бо́льшую часть собора св. Петра. Собор, занявший главное место в архитектуре правобережного Р., благодаря грандиозному куполу стал господствующим в силуэте города. Эта основная римская постройка 15—17 вв. заканчивалась Дж. делла Порта, Д. Фонтана, К. Мадерна.

Новый большой этап в истории архитектуры Р. связан с деятельностью мастеров стиля *барокко* (см.). Крупнейший из них Л. Бернини соорудил колоннаду (1656—65) перед собором св. Петра. В 16—17 вв. создаются ансамбли площадей, украшенных обелисками и фонтанами,— Пьяцца Навона, Пьяцца дель Пополо с тремя лучами улиц, к-рые определили планировочную систему значительной части левобережного Р. Усиление Р. в 16—17 вв. как центра церковной власти вызвало широкое церковное строительство, осуществлявшееся гл. обр. архитекторами барокко: Дж. делла Порта (фасад церкви Джезу, начатой Виньолой, 1568—84), К. Мадерна (фасад церкви Санта-Сусанна, 1596—1603), П. да Кортона (портик церкви Санта-Мария делла Паче, 1655—1656), Л. Бернини (Сант-Андреа аль Квиринале, 1658), Ф. Борромини (Сан-Карло «у четырёх фонтанов», 1634—67). К числу значительных светских зданий 16—17 вв. относятся палаццо Барберини (начат в 1625—29 К. Мадерна) и Боргезе (начат в 16 в. М. Лонги Старшим), виллы Дориа-Памфили и Боргезе (ныне вилла Умберто). В 1-й половине 18 в. создаются отдельные барочные сооружения: Испанская лестница (окончена в 1725, арх. Ф. де Санктис и А. Спекки), фонтан Треви (1732—51, Н. Сальви) — один из лучших фонтанов Р. Во 2-й половине 18—начале 19 вв. возводится ряд классицистич. построек. Известный подъём строительства (после упадка в середине 19 в.) происходит в конце 19 в. в связи с превращением Р. в столицу Италии (1871). Расширяется и реконструируется центр, создаются общественные сооружения и памятники, несущие, однако, на себе печать эклектики, нарочитой пышности (памятник Виктору Эммануилу II, начат в 1885, Дж. Саккони). Основные направления в архитектуре Р. 20 в.: стилизаторское подражание старой архитектуре и *конструктивизм* (см.). Однако, несмотря на формалистич. увлечения, римскими зодчими было создано значительное число прочных и удобных, украсивших город зданий. Модернизация старых районов города в интересах владельцев земельных участков и отсутствие должного контроля со стороны правительства привели к разрушению и уничтожению ряда художественных памятников.

Медико-санитарное состояние. Организацией медицинской помощи занимаются муниципалитет и религиозно-благотворительные общества. Медицинская помощь в основном платная, сосредоточена гл. обр. в руках частных врачей. Больничных коек в 1952 числилось 9900, туберкулёзных — 6238; стоимость койки 1,5 тыс. лир в день, вызова врача на дом 2000 лир, что намного превышает дневной заработок рабочих и служащих [«Аннали делла санита публика» («Annali della sanita publica», Roma, 1953, v. 14, № 2)]. Санитарное состояние рабочих районов Р. неудовлетворительно: тысячи бедняков живут в бараках, трущобах, ютятся в пещерах, в домах без водопровода, канализации, электрического освещения. Статистика заболеваемости в Р. неполная. Из инфекционных болезней [по данным, опубликованным в журнале «Кази ди малатье инфетиве э диффузиве денунциати» («Casi di malattie infettive e diffusive denunziati», Roma, 1950—52)] распространены брюшной тиф и паратифы: в 1946—52 было зарегистрировано в среднем 900 случаев в год (ок. 60 на 100 тыс. населения). Значительна заболеваемость туберкулёзом лёгких; болеют гл. обр. жители пролетарских районов: в Пьетралата 60%, в Томаранчо 20% мужского населения («Аннали делла санита публика», 1950, т. 11, № 3).

Учебные заведения и научные учреждения, театры и музеи. В Р. сосредоточено значительное число культурно-просветительных учреждений и учебных заведений. В 1952/53 в государственных начальных школах Р. училось ок. 100 тыс. детей, в частных — ок. 45 тыс. Государственных промежуточных (3-летних) неполных средних школ в 1953 было 35, в них обучалось 23 тыс. детей. Кроме того, было 12 классич. лицеев, 2 реальных лицея, 9 педагогич. ин-тов (средние учебные заведения). В Римском ун-те (основан 1303) в 1951 обучалось ок. 33,5 тыс. студентов. В Р. имеются также консерватория, институт прикладных искусств, Академия изящных искусств с художественным лицеем, большое число католических высших учебных заведений. Научные учреждения: Национальная академия (осн. 1603), институты высшей математики, геофизический, Медицинская академия, Академия литературы, искусства и науки, Итальянский ин-т археологии и истории искусств, институты антропологии, истории музыки и др., большое число научных обществ, обсерватория. Библиотеки: Национальная центральная (осн. 1875) — 1940 тыс. тт., Университетская (осн. 1661) — св. 600 тыс. тт., и др.

В Р находится большое количество разнообразных музеев: Национальный (осн. в 1889), Доисторический этнографический (осн. 1875), Национальная галлерея современного искусства (осн. 1883), музей-вилла Джулиа (осн. 1889), галлерея Боргезе и др. Огромные художественные ценности сосредоточены также в музеях Ватикана. Р. является одним из крупных театральных центров Италии. В городе имеется несколько театральных помещений: Опера, театры Элизео, Пиранделло, Дель Арте, палаццо Систина, Валле, Куирино, Адриано, Мандзони и др., в к-рых играют временные труппы, организуемые на 1—2 сезона. Постоянных драматич. коллективов в Р. не существует. Нек-рые труппы ставят только произведения мировой классич. драматургии, другие— франц. водевили, современные детективные и декадентские пьесы. Летом спектакли даются под открытым небом (на развалинах древнеримских терм Каракаллы и др.). Драматич. спектакли сменяются ревю, кинопрограммами, концертами. В Р. имеется оперный театр (с постоянной труппой).

Р.— центр итал. кинопроизводства. В предместье Р. расположен киногород Чинечитта (осн. в 1936). Ряд частных киностудий («Титанус», «Минерва», «Понтия—Де Лаурентис» и др.) и несколько кинокопировальных фабрик имеются в самом Р. Основанный в 1935 киноинститут «Чентро сперименталe» готовит режиссёров, актёров, операторов, звукооператоров и директоров картин. В Р. 162 кинотеатра. См. *Италия*, Театр и кино.

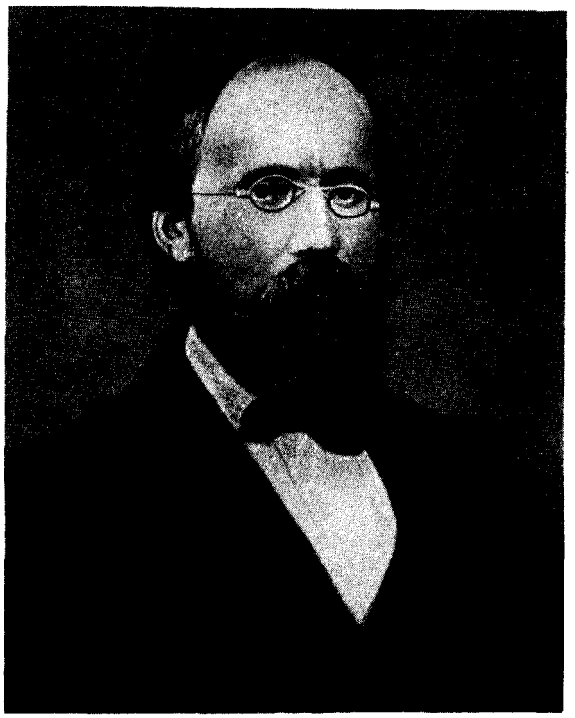
Печать и радио. В Р. издаётся значительное число газет и журналов. Основные из них: газеты «Унита» («L'unità») — орган ЦК Итальянской коммунистической партии, «Аванти!» («Avanti!»)— орган социалистической партии; журналы «Ринашита» («Rinascita») — орган компартии, «Мондо операйо» («Mondo operaio») — орган социалистической партии; независимые демократические газеты «Паэзе» («Il paese»), «Паэзе сера» («Paese sera»); демократические журналы «Лаворо» («Lavoro») — орган ВИКТ, «Ной донне» («Noi donne») — орган Союза итальянских женщин, «Вие нуове» («Vie nuove») и др.; газеты «Пополо» («Il popolo») — орган христианско-демократической партии, «Джустиция» («La giustizia») — орган социал-демократической партии, «Воче републикана» («La voce repubblicana») — орган республиканской партии, «Коррьере делла национе» («Corriere della nazione») — орган национально-монархической партии, «Оссерваторе романо» («L'osservatore romano») — орган Ватикана, «Куотидиано» («Il quotidiano») — орган руководимой Ватиканом организации «Католическое действие»; т. н. независимые газеты «Мессаджеро» («Il messaggero»), «Темпо» («Il tempo»), «Моменто сера» («Il momento sera»), «Глобо» («Globo»), «Джорнале д'Италия» («Giornale d'Italia») и мн. др.

В Р. находятся телеграфные агентства: АНСА — Итальянское агентство печати, АРИ — Римское информационное агентство (христианско-демократическое) и др.

Радиовещание в Р., как и во всей стране, осуществляется созданным в феврале 1945 акционерным обществом RAI («Радиотелевизионе итальяна», или «Радио-Итальяна»). В 1953 в Р. построена студия телевидения, показывающая свои программы и ретранслирующая передачи Турина и Милана.

Лит.: Всеобщая история архитектуры, т. 2, кн. 2, М., 1948; Брунов Н. И., Очерки по истории архитектуры, т. 2, М., 1935; Живелегов А., Очерки итальянского Возрождения, М., 1929; Бунин А. В. и Круглова М. Г., Архитектура городских ансамблей. Ренессанс, М., 1935; Благатский В. Д., Архитектура древнего Рима, [М.], 1938; Брунов Н. И., Рим. Архитектура эпохи барокко, М., 1937; Грегоровиус Ф., История города Рима в средние века, пер. с нем., т. 1—6, СПБ, 1886—88; Грифцов Б., Рим, М., 1914; Stettiner P., Roma nei suoi monumenti, Roma, 1911; Bertaux E., Rome, v. 1—4, P., 1924; Stahl F., Rom, B., 1930.

РИМАН (Riemann), Георг Фридрих Бернхард (1826—66)— выдающийся немецкий математик. Родился в семье сельского священника в Брезеленце (провинция Ганновер). В 1846 поступил в Гёттингенский ун-т; слушал лекции К. Гаусса, многие идеи к-рого были им развиты позже. В 1847—49 слушал лекции К. Якоби по механике и П. Дирихле по



теории чисел в Берлинском ун-те; в 1849 вернулся в Гёттинген, где сблизился с сотрудником Гаусса физиком В. Э. Вебером, к-рый пробудил в нём глубокий интерес к вопросам математич. естествознания. В 1851 защитил докторскую диссертацию «Основы общей теории функций одной комплексной переменной». С 1854 — приват-доцент, с 1857 — профессор Гёттингенского ун-та. Лекции Р. легли в основу ряда курсов (математич. физики, теории тяготения, электричества и магнетизма, эллиптич. функций), изданных после смерти Р. его учениками. Умер в Италии от туберкулёза.

Работы Р. оказали большое влияние на развитие математики 2-й половины 19 в. и в 20 в. В докторской диссертации Р. дал новое, отличное от предложенных франц. математиком О. Коши и нем. математиком К. Вейерштрассом, построение теории аналитич. функций; он положил начало геометрич. направлению в её развитии и широкому применению идей и методов математич. физики. Особо следует отметить глубокую разработку теории конформных отображений и введение т. н. римановых поверхностей, важных при исследовании многозначных аналитич. функций (см. *Аналитические функции*). Методы теории функций получили широкое применение в трудах Р., особенно по теории алгебраич. функций

и интегралов, по гипергеометрич. функциям и связанным с ними линейным дифференциальным уравнениям (1857 и др.); в последних исследованиях Р. выступает как один из основателей теории дифференциальных уравнений. В развитии теории функций комплексного переменного и аналитич. теории чисел большую роль сыграл также мемуар Р. «О числе простых чисел, не прерывающих данной величины» (1859). В нём он впервые распространил на комплексную область т. н. *дзета-функцию* (см.); установил ряд свойств дзета-функции, показал тесную связь между распределением простых чисел и некоторыми из этих свойств, высказал гипотезу (т. н. гипотеза Р.) о распределении нулей дзета-функции, справедливость к-рой еще не доказана. С помощью дзета-функции в 1896 франц. математик Ж. Адамар и бельгийский математик Ш. Ла Валле Пуссен строго обосновали асимптотич. закон распределения простых чисел. Изучая условия, позволяющие определить аналитич. функцию внутри областей различного вида, а также свойства конформных отображений, Р. в той же докторской диссертации дал основные идеи новой геометрич. науки — топологии. Топологии посвящены также первые страницы его знаменитой лекции 1854 — «О гипотезах, лежащих в основании геометрии» (1867), в к-рой он впервые после открытия Н. И. Лобачевским неэвклидовой геометрии продвинул вперёд разработку математич. учения о пространстве. Р. рассматривает здесь геометрию в весьма широком смысле, как учение о непрерывных многообразиях n-го порядка, т. е. совокупностях любых однородных объектов, определяемых группами чисел $(x^1, x^2, \ldots, x^n)$ (см. *Римана геометрия*). Отправляясь от результатов, полученных Гауссом в области внутренней геометрии поверхностей, Р. ввёл понятие дифференциала расстояния между элементами многообразия и развил учение об их кривизне. Такие метризованные многообразия Р. назвал пространствами. Введение этих обобщённых *римановых пространств* (см.), частными случаями к-рых являются пространства геометрий Эвклида и Лобачевского и т. н. геометрии Р. в узком смысле слова — геометрии пространств постоянной положительной кривизны (см. *Римана геометрия*), раскрыло новые пути в развитии математики. Новые геометрич. идеи и методы нашли применение и в физике (теория относительности); большое значение для физики в 20 в. имел разработанный Р. (1861) и его последователями аппарат теории квадратичных дифференциальных форм.

В работе по тригонометрич. рядам «О возможности представления функции посредством тригонометрического ряда» (1853, изд. 1867) Р. провёл исследование проблемы разложимости функций в тригонометрич. ряды. В тесной связи с этим он впервые определил необходимые и достаточные условия интегрируемости («в смысле Р.») ограниченной функции, внеся ценный вклад в теорию *интеграла* (см.), и привёл классич. пример интегрируемой функции со всюду плотным множеством точек разрыва. Эта работа имела большое значение для развития теории множеств и теории функций действительного переменного.

Соч. Р.: Gesammelte mathematische Werke und wissenschaftlicher Nachlass, 2 Aufl., N. Y., [1953]; Сочинения, пер с нем., под ред., с предисл., обзорной статьей и прим. В. Л. Гончарова, М.—Л., 1948.

Лит.: Клейн Ф., Лекции о развитии математики в XIX столетии, пер. с нем., ч. 1, М.—Л., 1937.

РИ́МАН (Riemann), Гуго (1849—1919) — выдающийся немецкий музыковед, создатель одной из крупных школ теоретич. музыкознания. С 1871 изучал музыку в Лейпцигской консерватории и одновременно посещал Лейпцигский ун-т. Диссертация Р. посвящена музыкальному искусству (1872, Гёттинген). Чрезвычайно продуктивная научная деятельность Р. охватывает все области музыкальной теории, а также историю музыки, музыкальную эстетику и критику. Р. принадлежат многочисленные труды и руководства («катехизисы») по теории композиции, музыкальной форме, гармонии, полифонии, мелодике, фразировке, ритмике и метрике, агогике и динамике, оркестровке, чтению партитур, по истории музыки, истории теории музыки, истории нотного письма, фольклору и т. д., а также известный музыкальный словарь. Р. вёл разностороннюю музыкально-педагогическую работу (в Лейпциге, Гамбурге, Висбадене и др., с 1901 — внештатный, с 1905 — штатный профессор Лейпцигского ун-та); в 1908 стал директором вновь созданного в Лейпциге музыкально-научного учреждения — «Collegium musicum»; занимался публикацией, редактированием и исследованием произведений старинных композиторов (в «Памятниках музыкального искусства Баварии», «Памятниках немецкого музыкального искусства» и др.). Был также композитором и дирижёром.

С именем Р. связано развитие т. н. функциональной теории в музыкознании. Р. стремился исследовать различные стороны музыкальной композиции в их взаимной связи, привлекая данные естествознания для объяснения явлений гармонии, ритма, музыкальной формы, агогики и др. В области гармонии Р., опираясь на взгляды Ж. Ф. *Рамо* (см.), теоретически разработал систему функциональных отношений аккордов, сведя многообразные гармонич. сочетания к трём основным фуякциям: тонической, доминантовой и субдоминантовой. Р. создал, в частности, новую систему цифрового обозвачения аккордов. Труды Р., обобщившие многие достижения предшествующих музыковедческих школ, обогатили науку о музыке важными теоретич. выводами. Вместе с тем в них сказалась ограниченность позитивистской методологии автора; теоретич. концепция Р. страдает отсутствием подлинного историзма и содержит ряд ошибочных, догматич. положений (напр., положение о полярности мажора и минора и связанная с этим гипотеза унтертонов, сведение метра к ямбич. построениям и др.).

Соч. Р.: Musik-Lexikon, B., 1882, Bd 1—2, 11 Aufl., B., 1929 (9—11 Aufl. bearbeit. von A. Einstein); Музыкальный словарь, пер. с 5 нем. изд., дополн. русским отделом... Пер. и все дополнения под ред. Ю. Энгеля, М., 1901—04; Skizze einer neuen Methode der Harmonielehre, Lpz., 1880; Musikalische Dynamik und Agogik, Hamburg — St.-Petersburg, 1884; Opern-Handbuch..., Lpz., 1884—93; Lehrbuch des einfachen, doppelten und imitierenden Kontrapunkts, Lpz., 1888; Die Elemente der musikalischen Aesthetik, B.— Stuttgart, 1900; Grosse Kompositionslehre, Bd 1—3, B.— Stuttgart, 1902—1903, 1913; Katechismus der Harmonielehre Handbuch der Harmonie- und Modulationslehre, 10 Aufl., [Lpz.], 1890; Notenschrift und Notendruck, в кн.: Festschrift zur 50-jährigen Jubelfeier des Bestehens der Firma C. G. Röder, Lpz., 1896; System der musikalischen Rhytmik und Metrik, Lpz., 1903; Das Problem des harmonischen Dualismus, Lpz., 1905; Handbuch der Musikgeschichte, Bd 1—2, Lpz., 1904—13; Präludien und Studien. Gesammelte Aufsätze zur Aesthetik, Theorie und Geschichte der Musik, Bd 1—3, Lpz., [1895—1900]; в рус. пер — Акустика с точки зрения музыкальной науки, пер. с нем. Н. Капкина, М., 1898; Систематическое учение о модуляции, как основе учения о музыкальных формах, пер. с нем. Ю. Энгеля, М., 1898, переиад., М., 1929; Катехизис истории музыки, пер. с нем. Н.

Кашкина, ч. 1—2, М., 1896—97, переизд., ч. 1—2, М., 1921—1928; Катехизис фортепианной игры, пер. с нем. А. Буховцева, М., 1892, 3 изд., М., 1929; Упрощенная гармония или учение о тональных функциях аккордов, пер. с нем., с прим. Ю. Энгеля, М., [1901].

Лит.: Мазель Л., Функциональная школа (Г. Риман), в кн.: Рыжкин И. и Мазель Л., Очерки по истории теоретического музыкознания, вып. 1, М., 1934; Riemann-Festschrift. Gesammelte Studien, Lpz., 1909; «Zeitschrift für die Musikwissenschaft», 1919, Juli.

РИ́МАНА ГЕОМЕ́ТРИЯ (эллиптическая геометрия)— одна из неэвклидовых геометрий, т. е. геометрич. теория, основанная на аксиомах, требования к-рых (в значительной части) отличны от требований аксиом эвклидовой геометрии (см. *Геометрия, Неэвклидовы геометрии*).

Основными объектами, или элементами, трёхмерной Р. г. являются точки, прямые и плоскости; основные понятия Р. г. суть понятия принадлежности (точки прямой, точки плоскости), порядка (точек на прямой, прямых, проходящих через данную точку в данной плоскости и т. д.) и конгруэнтности (фигур). Требования аксиом Р. г., касающиеся *принадлежности и порядка*, полностью совпадают с требованиями аксиом *проективной геометрии* (см.). Соответственно, в Р. г. имеют место, напр., следующие предложения: через каждые две точки проходит одна прямая; каждые две плоскости пересекаются по одной прямой; каждые две прямые, лежащие в одной плоскости, пересекаются (в одной точке); точки на прямой расположены в циклическом порядке (как и прямые, лежащие в одной плоскости и проходящие через одну точку); каждая пара точек прямой определяет на ней два отрезка; прямая, лежащая на плоскости, не разделяет эту плоскость (т. е., если прямая a лежит в плоскости α, то любые две точки плоскости α, не лежащие на прямой a, возможно соединить отрезком, не пересекая прямой a); плоскость не разделяет пространства. Короче говоря, свойства расположения элементов на плоскости Римана и в пространстве Римана совпадают со свойствами расположения элементов на *проективной плоскости* (см.) и в *проективном пространстве* (см.). Р. г. существенно отличается от проективной тем, что рассматривает конгруэнтность фигур и, вместе с тем, измерение геометрич. величин (длин, углов, площадей, объёмов). Таким образом, Р. г. является метрической. Требования аксиом Р. г., касающиеся конгруэнтности, сходны с требованиями соответствующих аксиом эвклидовой геометрии: во всяком случае они обеспечивают движения фигур по плоскости Римана и в пространстве Римана столь же свободные, как на плоскости и в пространстве Эвклида. Метрич. свойства плоскости Римана «в малом» совпадают с метрич. свойствами обыкновенной сферы. Точнее: для любой точки плоскости Римана существует содержащая эту точку часть плоскости, изометричная (см. *Дифференциальная геометрия*) нек-рой части сферы; радиус R этой сферы — один и тот же для всех плоскостей данного пространства Римана (свойства плоскости Римана «в целом» отличаются от свойств целой сферы; так, напр., на плоскости Римана две прямые пересекаются в одной точке; на сфере два больших круга, к-рые играют роль прямых в сферич. геометрии, пересекаются в двух точках). Метрич. свойства трёхмерного пространства Римана «в малом» совпадают с метрич. свойствами трёхмерной сферы четырёхмерного эквлидова пространства. Точнее: для любой точки пространства Римана существует содержащая эту точку часть пространства, изометричная нек-рой части трёхмерной сферы. Радиус этой сферы совпадает с величиной R, к-рая упоминалась выше. Число $K=\frac{1}{R^2}$ называется кривизной пространства Римана (чем меньше K по сравнению с размерами данной части пространства, тем ближе свойства фигур в этой части пространства к эвклидовым).

Модель плоскости Римана можно получить путём «отождествления» диаметрально противоположных точек обыкновенной сферы. Именно, условимся каждую пару диаметрально противоположных точек нек-рой сферы рассматривать как один объект и будем называть этот объект «точкой», каждый большой круг той же сферы будем называть «прямой». Тогда свойства *принадлежности, порядка* и *конгруэнтности* этих «точек» и «прямых» и составленных из них фигур будут точно соответствовать теоремам двумерной Р. г. Модель трёхмерного пространства Римана получается аналогично путём «отождествления» диаметрально противоположных точек трёхмерной сферы четырёхмерного эвклидова пространства (тот же приём, применённый к n-мерной сфере $(n+1)$-мерного эвклидова пространства, даёт модель n-мерного пространства Римана). Пространство Римана любой размерности можно получить также, задавая нулевой абсолют в проективном пространстве той же размерности (см. *Неэвклидовы геометрии*). Р. г., открытая после неэвклидовой геометрии Лобачевского, находится с ней в тесной связи.

Повидимому, первое сообщение о Р. г. сделано нем. математиком Б. Риманом в его лекции «О гипотезах, лежащих в основании геометрии» (1854, опубликовано в 1867), где Р. г. рассматривалась как частный случай теории римановых пространств в широком смысле (Р. г. относится к теории пространств постоянной положительной кривизны; см. *Риманово пространство*).

Лит. см. при ст. *Неэвклидовы геометрии.*

РИ́МАНА ИНТЕГРА́Л — обычный определённый *интеграл* (см.). Само определение Р. и. по существу было дано франц. математиком О. Коши (1823), к-рый, однако, применял его только к непрерывным функциям. Нем. математик Б. Риман впервые указал (1853, опубликовано в 1867) необходимое и достаточное условие существования определённого интеграла, к-рое в современных терминах может быть выражено так: для существования определённого интеграла функции на нек-ром интервале необходимо и достаточно, чтобы: 1) интервал был конечным; 2) функция была на нём ограниченной и 3) множество точек разрыва функции на этом интервале имело лебеговскую меру нуль (см. *Мера множества*).

РИ́МАНА СФЕ́РА — одно из возможных геометрич. изображений совокупности *комплексных чисел* (см.), введённое нем. математиком Б. Риманом. Комплексное число

$$z = x+iy = r(\cos\varphi+i\sin\varphi) = re^{i\varphi}$$

можно изображать точками на плоскости (комплексной числовой плоскости) с декартовыми координатами x, y или полярными r, φ. Для построения Р. с. проводится сфера, касающаяся комплексной числовой плоскости в начале координат; точки комплексной числовой плоскости отображаются на поверхность сферы с помощью *стереографической проекции* (см.). В этом случае каждое комплексное число изображается соответствующей точкой сферы; последняя и называется сферой Римана. Число 0 изобразится при этом южным полюсом Р. с.; числа с одинаковым аргументом $\varphi=\text{const}$ (лучи комплексной числовой плоскости) изобразятся меридианами, а числа с одинаковым модулем $r=\text{const}$ (окружности комплексной числовой плоскости) — параллелями Р. с. Северному

полюсу Р. с. не соответствует никакая точка комплексной числовой плоскости. В целях сохранения взаимной однозначности соответствия между точками комплексной числовой плоскости и Р. с. на плоскости вводят «бесконечно удалённую точку», к-рую считают соответствующей северному полюсу и обозначают $z=\infty$. Таким образом, на комплексной числовой плоскости имеется одна бесконечно удалённая точка, в отличие от *проективной плоскости* (см.).

Если в пространстве ввести прямоугольную систему координат ξ, η, ζ так, что оси ξ и η совпадают, соответственно, с осями x и y, то точке $x+iy$ комплексной числовой плоскости соответствует точка

$$\xi=\frac{4R^2x}{x^2+y^2+4R^2}=\frac{4R^2r\cos\varphi}{r^2+4R^2},$$

$$\eta=\frac{4R^2y}{x^2+y^2+4R^2}=\frac{4R^2r\sin\varphi}{r^2+4R^2},$$

$$\zeta=\frac{2R(x^2+y^2)}{x^2+y^2+4R^2}=\frac{2Rr^2}{r^2+4R^2}$$

Р. с. (уравнение к-рой $\xi^2+\eta^2+\zeta^2-2R\zeta=0$).

РИМАНОВА ГЕОМЕТРИЯ — многомерное обобщение геометрии на поверхности, представляющее теорию римановых пространств, т. е. таких пространств, где в бесконечно малых областях имеет место (с точностью до бесконечно малых высшего порядка) эвклидова геометрия (при этом всё пространство может не быть эвклидовым). Часто термин «Р. г.» понимают несколько шире, имея в виду то обобщение Р. г., к-рое применяется в теории относительности (см. ниже). Р. г. получила своё название по имени нем. математика Б. Римана, к-рый заложил её основы в 1854.

Понятие о римановой геометрии. Простейший пример риманова пространства представляет любая гладкая поверхность. Действительно, в достаточно малой окрестности любой точки она совпадает (с точностью до величин высшего порядка малости) с касательной плоскостью в этой точке; поэтому в такой окрестности соотношения длин на поверхности будут такими же, как на плоскости (конечно, с точностью до малых величин высшего порядка). Таким образом, в малых областях поверхности имеет место (с точностью до малых величин высшего порядка) эвклидова геометрия.

Напр., при измерениях на участках земной поверхности, малых в сравнении с размерами земного шара, можно с успехом применять обычную планиметрию. Однако результаты измерений на больших участках обнаруживают существенное отклонение от законов планиметрии.

Таким образом, поверхность, рассматриваемая с точки зрения измерений, производимых на ней, оказывается двумерным пространством, геометрия к-рого [т. н. *внутренняя геометрия* (см.) поверхности], будучи эвклидовой в бесконечно малом, в целом не является эвклидовой; к тому же, как правило, такое пространство неоднородно по своим геометрич. свойствам. Внутренняя геометрия поверхности и есть не что иное, как Р. г. в случае двух измерений, а поверхность, рассматриваемая с точки зрения её внутренней геометрии, есть двумерное риманово пространство.

Перенесение этих понятий на многомерные пространства приводит к общей Р. г. Именно, рассматривается абстрактное пространство n измерений, в к-ром задаётся закон измерения расстояний, совпадающий вблизи каждой точки с обычным эвклидовым с точностью до бесконечно малых высшего порядка.

В основе Р. г. лежат три идеи. Первая идея — признание того, что вообще возможна геометрия, отличная от эвклидовой, была впервые развита русским математиком Н. И. Лобачевским. Вторая — это идущее от нем. математика К. Гаусса понятие внутренней геометрии поверхностей и её аналитич. аппарат в виде квадратичной формы, определяющей линейный элемент поверхности. Третья идея — это понятие об n-мерном пространстве, выдвинутое и разработанное в простейших случаях в 1-й половине 19 в. рядом геометров. Риман, соединив и обобщив эти идеи, ввёл, во-первых, общее понятие о пространстве как о непрерывной совокупности любого рода однотипных объектов, к-рые служат точками этого пространства (см. *Геометрия*, Обобщение предмета геометрии, *Пространство* в математике). Во-вторых, Риман перенёс на эти абстрактные пространства представление об измерении длин бесконечно малыми шагами, т. е. дал общее понятие о метрике, определяемой формулой:

$$ds=f(x^1,\ldots,x^n;\,dx^1,\ldots,dx^n).$$

Риман специально исследовал метрику, задаваемую формулой (2) (см. ниже), чем и положил начало Р. г.; кроме того, он наметил возможные связи Р. г. со свойствами реального пространства. Таково, кратко, содержание его лекции «О гипотезах, лежащих в основании геометрии», прочитанной в 1854 и опубликованной лишь после его смерти в 1867. Помимо этого, Риман в другой работе дал приложение аналитич. аппарата своей теории к задаче о распространении тепла в анизотропном теле. Эта работа также была издана лишь после его смерти в 1869. Следует отметить, что Р. г. возникла и развивалась в работах Римана в неразрывной связи с физикой. После опубликования работ Римана его идеи привлекли внимание ряда математиков, к-рые развивали дальше аналитич аппарат Р. г. и устанавливали в ней новые теоремы геометрич. характера (о нек-рых из них см. ниже). Были даны также применения Р. г., напр. в механике (нем. физик Г. Герц). Важным шагом было создание итал. геометрами Г. Риччи-Курбастро и Т. Леви-Чивита на рубеже 20 в. т. н. *тензорного исчисления* (см.), к-рое оказалось наиболее подходящим аналитич. аппаратом для разработки Р. г. Решающее же значение имело применение Р. г. в создании общей теории относительности, к-рое было триумфом не только абстрактной геометрии и её аналитич. аппарата, но и идей о связи геометрии и физики, выдвинутых Лобачевским и Риманом. Это привело к бурному развитию Р. г. и её разнообразных обобщений (нем. математик Г. Вейль, голл. математик Я. Схоутен, франц. математик Э. Картан). В настоящее время Р. г. вместе с её обобщениями представляет обширную область геометрии, к-рая продолжает успешно развиваться в разных направлениях. В СССР разработка Р. г. велась П. А. Широковым в Казани и группой математиков — участников семинара по Р. г. и тензорному исчислению, основанного в 1928 В. Ф. Каганом при Московском ун-те.

К строго математич. определению риманова пространства можно подойти следующим образом. Положение точки пространства n измерений определяется n координатами, к-рые обычно обозначают $x^1, x^2,\ldots, x^n$. Эвклидово пространство n измерений характеризуется тем, что в нём определено расстояние между любыми двумя точками X, Y, причём в надлежаще выбранных координатах оно выражается формулой:

$$S(X,Y)=\sqrt{(\Delta x^1)^2+\ldots+(\Delta x^n)^2}=\sqrt{\sum_{i=1}^{n}(\Delta x^i)^2},$$

где Δx^i — разности координат точек X, Y. Соответственно, риманово пространство характеризуется тем, что в нём в окрестности каждой точки A могут быть введены координаты $x^1, x^2, \ldots, x^n$ так, что расстояние между точками X, Y, близкими к A, выражается формулой:

$$S(X, Y) = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} (\Delta x^i)^2} + \varepsilon, \qquad (1)$$

где величина ε такова, что $\frac{\varepsilon}{S(X,Y)} \to 0$, когда точки X, Y приближаются к A. Отсюда следует, что в произвольных координатах расстояние между бесконечно близкими точками (x^i) и (x^i+dx^i), или, что то же самое, дифференциал дуги кривой, задаётся формулой:

$$ds = \sqrt{\sum_{i,k} g_{ik}\, dx^i\, dx^k}, \qquad (2)$$

где коэфициенты $g_{ik}=g_{ik}(x^1,\ldots,x^n)$ суть функции координат [в специальных координатах $ds = \sqrt{\sum_i (dx^i)^2}$, а при переходе к любым координатам сумма $\sum_i (dx^i)^2$ превращается в общего вида положительную квадратичную форму, откуда и следует формула (2)]. Обратно, пусть в каждой точке n-мерного пространства R задана положительная квадратичная форма

$$\sum_{i,k} g_{ik}\, dx^i\, dx^k. \qquad (3)$$

Определим длину кривой как интеграл от $\sqrt{\sum_{i,k} g_{ik}\, dx^i\, dx^k}$ вдоль этой кривой и расстояние между точками X, Y как минимум (точную нижнюю границу) длин кривых, соединяющих эти точки. Тогда пространство R оказывается римановым пространством в смысле данного выше определения. Говорят, что форма (3) задаёт м е т р и к у (закон измерения расстояний) риманова пространства; выражение (2) называют л и н е й н ы м э л е м е н т о м ds пространства. Определение длины как интеграла от ds соответствует как бы измерению длин «бесконечно малым» масштабом (как это отметил еще Риман). Таким образом, риманово пространство можно аналитически определить как такое, в к-ром в каждой точке задана квадратичная форма (3). Возможность преобразования координат обусловливает то, что одно и то же риманово пространство в разных координатах имеет разные выражения этой метрич. формы. Так как эта форма должна выражать геометрич. величину — квадрат элемента длины (ds^2), то при преобразованиях координат (т. е. при переходе от x^j к $\tilde{x}^j$) её величина должна оставаться неизменной:

$$\sum_{i,k} g_{ik}\, dx^i\, dx^k = \sum_{i=k} \tilde{g}_{ik}\, d\tilde{x}^i\, d\tilde{x}^k.$$

Это приводит к определённому закону преобразования коэфициентов g_{ik} при преобразовании координат: они преобразуются как компоненты дважды ковариантного тензора (см. *Тензорное исчисление*). Так как задание самой формы равносильно заданию коэфициентов g_{ik} с указанием этого закона их преобразования, то риманово пространство можно еще определить как поле дважды ковариантного симметричного ($g_{ik}=g_{ki}$) тензора g_{ik}; его называют м е т р и ч е с к и м т е н з о р о м. Если при этом допустить, что форма (3) может принимать и отрицательные значения, то получим обобщение Р. г., применяемое в общей теории относительности (см. *Тяготение*).

Простейший случай риманова пространства представляет эвклидово пространство; к нему примыкают два других типа римановых пространств, в к-рых возможно движение фигур с такой же свободой, как в эвклидовом пространстве; при этом под движением понимается преобразование, не меняющее расстояний между точками. Геометрии этих пространств — это геометрия Лобачевского и геометрия Римана (не смешивать с общей римановой геометрией) (см. *Неэвклидовы геометрии*). Таким образом, эти неэвклидовы геометрии суть частные случаи Р. г., отвечающие вместе с эвклидовой геометрией случаю наибольшей возможной однородности риманова пространства.

Понятия и факты римановой геометрии. 1) К а с а т е л ь н о е э в к л и д о в о п р о с т р а н с т в о. По самому определению Р. г., метрика риманова пространства в окрестности каждой точки совпадает (с точностью до бесконечно малых выше первого порядка) с эвклидовой метрикой. Это позволяет сопоставить с каждой точкой A данного риманова пространства R т. н. к а с а т е л ь н о е э в к л и д о в о п р о с т р а н с т в о — эвклидово пространство E, в к-рое отображается какая-то окрестность U точки A так, что относительное искажение расстояний стремится к нулю при приближении к точке A. Аналитически это сводится к следующему: вблизи нек-рой точки A_0 пространства E_A вводятся координаты так, что в них квадрат линейного элемента ds^2 эвклидова пространства E_A выражается в точке A_0 точно такой же формой $\sum_{i,k} g_{ik}(A)\, dx^i\, dx^k$, какой выражается квадрат линейного элемента риманова пространства R в точке A. Значение понятия касательного эвклидова пространства состоит в том, что, поскольку можно пренебречь малыми выше первого порядка, окрестность точки в римановом пространстве можно заменять областью касательного пространства.

2) Д л и н а, у г о л, о б ъ ё м. Понятие касательного пространства позволяет, естественно, перенести ряд основных понятий эвклидовой геометрии на риманово пространство. При этом определение длины как интеграла

$$s = \int \sqrt{\sum_{i,k} g_{ik}\, dx^i\, dx^k} = \int_{t_1}^{t_2} \sqrt{\sum_{i,k} g_{ik}\, \dot{x}^i \dot{x}^k}\, dt$$

по дуге кривой $x^i=x^i(t)$ (где $i=1, 2, \ldots, n$) эквивалентно такому: кривая разбивается на малые дуги, каждая из к-рых заменяется соответствующей дугой касательного эвклидова пространства в нек-рой её точке, после чего их длины складываются; предел этих сумм при безграничном измельчении дуг называется длиной кривой. Угол между исходящими из одной точки A кривыми L_1, L_2, заданными уравнениями $x^i=\alpha^i(t)$, $x^i=\beta^i(\tau)$, определяется как угол между соответствующими кривыми в касательном пространстве E_A и, следовательно, вычисляется по формуле:

$$\cos\varphi = \frac{\sum_{i,k} g_{ik}(A)\, \frac{d\alpha^i}{dt}\, \frac{d\beta^k}{d\tau}}{\sqrt{\sum_{i,k} g_{ik}(A)\, \frac{d\alpha^i}{dt}\, \frac{d\alpha^k}{dt}}\, \sqrt{\sum_{i,k} g_{ik}(A)\, \frac{d\beta^i}{d\tau}\, \frac{d\beta^k}{d\tau}}}.$$

Объём n-мерной области G определяется так: область G разбивается на части, каждая из них заменяется областью касательного эвклидова пространства в некоторой её точке; предел сумм объёмов таких областей при их измельчении называется объёмом области. Объём вычисляется по формуле:

$$v = \int\int \ldots \int_{(G)} \sqrt{g}\, dx^1\, dx^2 \ldots dx^n,$$

где

$$g = \begin{vmatrix} g_{11} & g_{12} & \ldots & g_{1n} \\ g_{21} & g_{22} & \ldots & g_{2n} \\ \ldots & \ldots & \ldots & \ldots \\ g_{n1} & g_{n2} & \ldots & g_{nn} \end{vmatrix}.$$

3) Г е о д е з и ч е с к и е. Линии, к-рые на достаточно малых участках являются кратчайшими из всех кривых с теми же концами, называются геодезическими; они играют

роль прямых в римановом пространстве. Из определения следует, что они являются экстремалями функционала

$$J=\int\sqrt{\sum_{i,k}g_{ik}\,dx^i\,dx^k}.$$

Отсюда по правилам *вариационного исчисления* (см.) выводятся дифференциальные уравнения геодезических:

$$\frac{d^2x^i}{ds^2}=-\sum_{k,l}\Gamma^i_{kl}\frac{dx^k}{ds}\frac{dx^l}{ds},$$

где Γ^i_{kl} — так наз. символы Кристоффеля 2-го рода (см. *Кристоффеля символ*). В силу известных теорем о дифференциальных уравнениях через каждую точку риманова пространства в любом направлении проходит геодезическая и притом единственная.

4) Подпространства. m-мерное подмногообразие (поверхность) риманова пространства задаётся параметрич. уравнениями $x^i=x^i(u^1,\ u^2,\ldots,\ u^m)$, где $i=1,\ 2,\ \ldots,\ n$; предполагается, что матрица

$$\left\|\begin{matrix}\frac{\partial x^1}{\partial u^1} & \frac{\partial x^2}{\partial u^1} & \cdots & \frac{\partial x^n}{\partial u^1}\\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots\\ \frac{\partial x^1}{\partial u^m} & \frac{\partial x^2}{\partial u^m} & \cdots & \frac{\partial x^n}{\partial u^m}\end{matrix}\right\|$$

имеет ранг m. Длины кривых на таком подмногообразии выражаются посредством линейного элемента

$$ds^2=\sum_{i,k=1}^{m}\gamma_{ik}\,du^i\,du^k,$$

ввиду чего каждое такое подмногообразие можно рассматривать как m-мерное риманово пространство (оно называется m-мерным подпространством исходного риманова пространства). Этим, в частности, решается вопрос о вычислении объёмов (площадей) m-мерных областей риманова пространства.

5) Основная теорема римановой геометрии. По определению, всякое риманово пространство в бесконечно малом совпадает с эвклидовым с точностью до малых выше первого порядка (относительно дифференциалов координат). Однако оказывается, что между римановым и эвклидовым пространством в окрестности U_A данной точки A можно установить такое соответствие, при к-ром оба пространства будут совпадать с точностью до малых выше второго порядка. Для этого проводят из данной точки A геодезические во всех направлениях и каждой из них в касательном пространстве E_A сопоставляют луч соответствующего направления. Затем устанавливают такое соответствие точек этих лучей и геодезических риманова пространства, при к-ром длины дуг геодезических и соответствующих им отрезков лучей равны. В достаточно малой окрестности точки A такое соответствие будет взаимно-однозначным; оно и является искомым. А именно, если ввести в касательном пространстве декартовы координаты $x^1,\ x^2,\ \ldots,\ x^n$ и приписать их значения соответствующим точкам окрестности U_A, то между линейными элементами (ds) риманова и (ds_0) эвклидова пространств будет такая связь:

$$ds^2=ds_0^2+\frac{1}{3}\sum_{m,l,k,i}R_{ml\ ki}\left(x^m-x^m_A\right)\left(x^k-x^k_A\right)dx^l\,dx^i+$$
$$+\sum_{m,l,k,i}\varepsilon_{mkli}\left(x^m-x^m_A\right)\left(x^k-x^k_A\right)dx^l\,dx^i,$$

где $\varepsilon_{mkli}\to 0$ при $x^i\to x^i_A$ и $i=1,\ 2,\ \ldots,\ n$. Отсюда следует, что разность $ds-ds_0$ имеет порядок не ниже, чем $\left(\sum_i(x^i-x^i_A)^2\right)ds_0$. Эвклидово пространство, поставленное в такое соответствие с римановым, называется соприкасающимся (в отличие от обычного касательного пространства). Добиться более высокого порядка совпадения за счёт специального выбора соответствия между римановым и эвклидовым пространствами в общем случае уже невозможно. Поэтому коэфициенты $R_{ml,\ ki}$ характеризуют отличие риманова пространства от эвклидова. Они являются компонентами т. н. тензора кривизны, или тензора Римана — Кристоффеля, определяемого (в произвольной системе координат) по формулам:

$$R_{ml,\ ki}=g_{ik}\,R^{\cdot}_{ml,\ k}{}^{i},$$

$$R^{\cdot}_{ml,\ k}{}^{i}=\frac{\partial\Gamma^i_{km}}{\partial x^l}-\frac{\partial\Gamma^i_{kl}}{\partial x^m}+\sum_p\left(\Gamma^i_{lp}\Gamma^p_{km}-\Gamma^i_{mp}\Gamma^p_{kl}\right)$$

(как видно, компоненты тензора кривизны выражаются, в конечном счёте, через g_{ik} и их производные до второго порядка). Тождественное обращение в нуль тензора кривизны необходимо и достаточно для того, чтобы пространство в окрестности каждой точки в точности совпадало с эвклидовым (в целом оно может отличаться своим строением, подобно тому как боковая поверхность круглого цилиндра отличается от плоскости).

6) Параллельный перенос в римановом пространстве. Для всякой гладкой кривой L риманова пространства можно указать отображение её окрестности U_L в эвклидово пространство E_L, при к-ром E_L оказывается соприкасающимся пространством во всех точках кривой L. Эвклидово пространство E_L, поставленное в такое соответствие с римановым пространством, называется соприкасающимся с ним вдоль кривой L. Это позволяет определить понятие параллельного переноса вектора (и любого тензора) вдоль кривой, а именно: вектор (тензор) параллельно переносится вдоль кривой L, если параллельно переносится соответствующий вектор (тензор) в эвклидовом пространстве E_L, соприкасающемся с римановым вдоль этой кривой. Аналитически параллельный перенос вектора a^i вдоль кривой $x^i=x^i(t)$ определяется дифференциальными уравнениями

$$da^i=-\sum_{k,l}\Gamma^i_{kl}\,a^k dx^l.$$

Положив здесь $a^i=\frac{dx^i}{dt}$, получают уравнения геодезических. Следовательно, геодезические можно определить и как кривые, вдоль к-рых касательный вектор переносится параллельно, что ещё углубляет их сходство с прямыми.

7) Риманова кривизна. Отличие риманова пространства от эвклидова особенно наглядно проявляется в отсутствии «абсолютного параллелизма»: результат параллельного переноса вектора из точки A в точку B зависит, как правило, от кривой, вдоль к-рой происходит перенос, или, что то же самое, при параллельном обнесении вектора по замкнутому контуру его направление меняется. Пусть M — произвольная точка риманова пространства; F — двумерная поверхность $x^i=x^i(u^1,u^2)$, проходящая через точку M; L — простой замкнутый контур на F, проходящий через точку M; σ — площадь участка поверхности, ограниченного контуром L. Возьмём в точке M произвольный вектор a^i, касательный к поверхности F (т. е. линейно выражающийся через векторы $\frac{dx^i}{du^1}$, $\frac{dx^i}{du^2}$), и обнесём его параллельно по L. Обозначим через φ угол, на к-рый окажется повёрнутой по отношению к a^i составляющая обнесённого вектора, касательная к F (положительное направление отсчёта углов должно совпадать с направлением обхода L). Тогда при стягивании L в точку M существует предел $k=\lim\frac{\varphi}{\sigma}$, называемый кривизной риманова пространства в данной точке в направлении данной двумерной поверхности (k зависит не от поверхности, а лишь от её направления в точке F, т. е. от направления двумерной плоскости касательного эвклидова пространства, содержащей векторы $\frac{dx^i}{du^1}$, $\frac{dx^i}{du^2}$). Риманова кривизна k связана с тензором Римана — Кристоффеля формулой

$$k=\sum_{m,l,k,j}R_{ml,\ kj}\,x^{ml}\,x^{kj},$$

где $x^{ml}=\frac{1}{2}\left(\frac{dx^m}{du^1}\frac{dx^l}{du^2}-\frac{dx^l}{du^1}\frac{dx^m}{du^2}\right)$, причём параметры u^1, u^2 выбраны так, что площадь параллелограмма, построенного на векторах $\frac{dx^i}{du^1}$ и $\frac{dx^i}{du^2}$, равна 1. В двумерном случае k совпадает с *полной кривизной* (см.).

Если в каждой точке риманова пространства кривизна не зависит от направления двумерной поверхности (изотропное пространство), то она не меняется и от точки к точке, т. е. пространство имеет постоянную кривизну и, следовательно, в нём возможны движения фигур с максимальной свободой (теорема Шура).

8) Проблема погружения. Достаточно малая окрестность любой точки всякого n-мерного риманова пространства погружаема в $\frac{n(n+1)}{2}$-мерное эвклидово пространство, т. е. допускает отображение на нек-рую регулярную поверхность такого пространства, сохраняющее длины (теорема Шлефли). К проблеме погружения относится изучение условий, при к-рых риманово пространство допускает погружение в эвклидово пространство размерности меньшей, чем $\frac{n(n+1)}{2}$. Весьма содержательную задачу представляет

проблема погружения в целом (без ограничения достаточно малой окрестностью точки). Важные результаты здесь были получены в 1954 амер. математиком С. Нэшем.

9) Исследование специальных типов римановых пространств. Кроме пространств постоянной кривизны, интерес представляют пространства, центрально симметричные относительно каждой точки, изученные Э. Картаном, пространства, допускающие конформное (сохраняющее углы) отображение в эвклидово пространство (конформно-эвклидовы пространства), т. н. субпроективные пространства В. Ф. Кагана и др. Все они включают пространства постоянной кривизны как частный случай.

10) Проблема пространственных форм. *Проблема состоит в том, чтобы исследовать возможное* топологич. строение полного риманова пространства в зависимости от свойств его метрики (риманово пространство называется полным, если в нём всякая геодезическая бесконечно продолжаема). В качестве примера можно указать такой результат: всякое полное односвязное риманово пространство, риманова кривизна к-рого всюду отрицательна или равна нулю, гомеоморфно эвклидову пространству.

Обобщения римановой геометрии. Развитие Р. г. в связи с теорией относительности породило различные обобщения её предмета. В первую очередь сюда относятся рассмотрение метрики, задаваемой знакопеременной квадратичной формой, соответствующее теории относительности (см. ниже), и обобщения, основанные на понятии параллельного переноса. Наиболее глубокое обобщение, охватывающее все предшествующие, было дано Э. Картаном (см. *Дифференциальная геометрия*). Другой путь обобщения Р. г. связан с рассмотрением более общих законов определения расстояний, задаваемых в виде линейного элемента ds (см. *Финслерова геометрия*). Обобщения Р. г. посредством определения в многообразиях метрики сразу в конечном виде были даны в работах амер. математика Г. Буземана и др. Из иных обобщений отметим т. н. неголономные многообразия, полиметрич. пространства П. К. Рашевского, пространства Э. Картана, основанные на понятии площади.

Приложение римановой геометрии. 1) Задача о теплопроводности анизотропного тела и аналогичные вопросы. Как было объяснено (см. выше), Р. г. определяется заданием поля дважды ковариантного симметричного тензора. Поэтому всякую физич. задачу, сводящуюся к изучению такого тензорного поля, можно формулировать как задачу Р. г. В частности, к тензорным полям такого типа относятся различные физич. величины, характеризующие упругие, оптич. свойства, теплопроводность анизотропных тел. Задача о теплопроводности анизотропного тела, решённая Риманом в 1861, явилась первым приложением Р. г. К приложениям Р. г. относится рассмотрение конфигурационного пространства в механике системы и пространства цветов в теории цветного зрения (см. *Геометрия*, Обобщение предмета геометрии).

2) Теория относительности. Как уже говорилось, главным приложением Р. г. служит т. н. общая *теория относительности (теория тяготения)*. Согласно общей теории относительности, многообразие событий (многообразие пространства-времени) есть пространство римановского типа, но с метрикой, определяемой знакопеременной квадратичной формой

$$ds^2=\sum_{i,k} g_{ik}\,dx^i\,dx^k \qquad (4)$$

(здесь допускаются мнимые расстояния); такая метрика называется псевдоримановой. Коэфициенты метрич. тензора как раз и характеризуют поле тяготения. Квадратичная форма (4) в каждой точке пространства-времени может быть приведена к виду:

$$ds^2=dx^2+dy^2+dz^2-c^2dt^2,$$

где x, y, z — пространственные координаты, t — время. Физически такие системы отсчёта (т.н. локально галлилеевы) являются свободно падающими в данном поле тяготения. Однако ввести такую систему во всём многообразии пространства-времени невозможно (наличие поля тяготения математически выражается в кривизне псевдориманова пространства).

Лит.: Риман Б., Сочинения, пер. с нем., под ред. с предисл., обзорной статьей и примеч. В. Л. Гончарова, М.—Л., 1948; Картан Э., Геометрия римановых пространств, пер. с франц., М.—Л., 1936; его же, Группы голономии *обобщенных пространств*, [пер. с франц.], в кн.: VIII Международный конкурс на соискание премии им. Николая Ивановича Лобачевского (1937), Отчет, [Казань, 1940] (стр. 61—141); Рашевский П. К., Риманова геометрия и тензорный анализ, М., 1953; Норден А. П., Пространства аффинной связности, М.—Л., 1950; Эйзенхарт Л. П., Риманова геометрия, пер. с англ., М., 1948.

РИ́МАНОВО ПРОСТРА́НСТВО — пространство, в бесконечно малых областях к-рого имеет место (с точностью до бесконечно малых высшего порядка) эвклидова геометрия, хотя в целом пространство может быть неэвклидовым. Более точно, Р. п.— дифференциально-геометрическое многообразие (см. *Дифференциальная геометрия*, *Многообразие*), в к-ром для любых гладких дуг установлено измерение длин так, что квадрат дифференциала дуги определяется квадратичной формой

$$ds^2=\sum_{i,k=1}^{n} g_{ik}\,du^i\,du^k;$$

здесь g_{ik} — функции координат $(u^1, u^2, \ldots, u^n)$, дифференциалы du^i находятся из уравнений дуги и определитель $|g_{ik}|$ не равен нулю. Р. п. названо по имени нем. математика Б. Римана, наметившего в 1854 основы теории таких пространств. См. *Римана геометрия*.

Не следует смешивать Р. п. в смысле предыдущего текста с «пространством Римана», как называли (и теперь нередко называют) неэвклидово пространство (сферическое или эллиптическое) постоянной положительной кривизны (см. *Римана геометрия*).

РИ́МАНОВЫ ПОВЕ́РХНОСТИ — одно из основных понятий теории функций комплексного переменного. Р. п. введены нем. математиком Б. Риманом (1851) с целью заменить изучение многозначных аналитич. функций изучением однозначных аналитич. функций точки на соответствующих Р. п. См. *Аналитические функции*.

РИ́МЕНШНЕЙДЕР (Riemenschneider), Тильман (р. ок. 1460 — ум. 1531) — немецкий скульптор. Работал с 1483 в Вюрцбурге, где возглавлял большую мастерскую и занимал ряд должностей в

Т. Рименшнейдер. Фрагмент боковой створки резного деревянного алтаря для церкви в Ротенбурге. 1499—1505. Музей в Вюрцбурге.

городском совете. В 1520—21 был бургомистром. Во время Крестьянской войны 1525 стал на сторону крестьян, за что был заключён в тюрьму, подвергнут допросу и пытке. В творчестве Р. сохраняются пек-рые традиции поздней готики (условность пропорций фигур, передачи движений, складок и т. д.). Но смелая реалистич. трактовка религиозных сюжетов, портретность лиц, живая эмоциональность его произведений (выполненных из камня, неокрашенного дерева или алебастра) делают Р. одним из наиболее ярких представителей немецкой скульптуры Возрождения. Р. принадлежит ряд резных

алтарей (для церквей в Ротенбурге, 1499—1505, Креглингене, ок. 1505—10, и др.), надгробий (епископа Р. фон Шеренберга, 1496—99, собор в Вюрцбурге, и др.), статуй (фигуры Адама и Евы, 1491—1493, музей в Вюрцбурге; статуя богоматери, Гос. Эрмитаж, Ленинград).

Лит.: Schrade H., Tilman Riemenschneider, Bd 1—2, Heidelberg, 1927.

РИМЕ́ССА (от итал. rimessa — отсылка, денежный перевод) — переводный вексель, представляющий собой письменный приказ одного лица (кредитора) другому (заёмщику) об уплате определённой суммы денег третьему лицу или предъявителю. Векселедатель по переводному векселю называется трассантом, должник, обязанный совершать платёж по векселю,— трассатом, а лицо, к-рому передаётся право получения денег,— ремитентом. Чтобы Р. имела силу, она должна быть снабжена акцептом трассата, т. е. его подписью, подтверждающей обязательство произвести платёж по векселю. После получения этого акцепта Р. может быть снабжена также банковским акцептом, т. е. гарантийной надписью банка. Р. может использоваться её владельцем либо непосредственно для покупки товаров у третьих лиц, либо для учёта её в банке и получения от последнего денег до истечения срока Р.

РИ́МИНИ — город в Сев. Италии, в провинции Форли (область Эмилия-Романья). Расположен вблизи Адриатического м., с к-рым связан судоходным каналом. 76,8 тыс. жит. (1951). Промышленность местного значения: переработка сельскохозяйственной продукции, производство мебели, сельскохозяйственных орудий, стройматериалов, текстильные и химические предприятия. Рыболовство. Крупный бальнеологич. курорт.

РИ́МЛЯНИН, Павел — зодчий, работавший в г. Львове в конце 16 — начале 17 вв. См. *Павел Римлянин.*

РИ́МСКАЯ КАМПА́НЬЯ (Кампанья-ди-Рома) — холмистая равнина в Италии, в низовьях р. Тибр; на Ю.-З. омывается Тирренским м. Сложена вулканич. туфами, расчленена р. Тибр и её притоками на невысокие холмы («семь холмов» Рима). Морские и речные наносы слагают низменный однообразный берег, лишённый удобных гаваней. Климат средиземноморский (средняя температура января +7°, июля +22°, осадков 950 *мм* в год). Вулканич. почвы равнины плодородны, покрыты полями, виноградниками, насаждениями оливы. Сохранились заросли каменного дуба, приморской сосны, маквиса. Часть равнины заболочена («Понтийские болота»). В центральной части равнины расположен г. Рим.

РИ́МСКАЯ КУ́РИЯ — совокупность подчинённых римскому папе учреждений, составляющих органы центрального управления католич. церкви и государства Ватикан, являющегося крупнейшим центром реакционных сил. Р. к., возникшая в 12 в. из различных учреждений папского двора, во 2-й половине 16 в. во время контрреформации подверглась реорганизации: были созданы постоянные комиссии, позднее преобразованные в конгрегации (церковные министерства) во главе с папой или кардиналами. Р. к. состоит из: 12 конгрегаций [конгрегация по религиозным делам; церемониалов; священных ритуалов; религиозных таинств; семинарий, университетов и исследований; восточных церквей; церковных соборов; консисторская; по чрезвычайным церковным делам; т. н. священной канцелярии (или инквизиция); пропаганды веры и конгрегация по делам храма св. Петра]; 3 трибуналов (Священная римская рота-суд, решающая дела, касающиеся высшего католич. духовенства; апостолич. сигнатура — верховный суд католич. церкви; священный пенитенциарий) и канцелярий, из к-рых наибольшую роль играет статс-секретариат во главе с кардиналом-статс-секретарём с функциями, подобными обязанностям первого министра и министра иностранных дел в буржуазных государствах. Р. к., располагающая в различных странах большим штатом агентов, предназначена папством не только для удержания католиков под властью церкви, но и для активного вмешательства в политич. жизнь различных стран в целях борьбы с прогрессивными силами.

РИ́МСКАЯ РЕСПУ́БЛИКА 1798 — 99 — республика, провозглашённая в Папской области, оккупированной войсками французской Директории. В феврале 1798 в Папской области при содействии войск франц. Директории была свергнута светская власть папы римского, а 20 марта провозглашена республика. Республиканское правительство, созданное из представителей незначительной и слабой в Риме либеральной буржуазии, не сумело, вследствие своей нерешительности в борьбе с феодальной и клерикальной реакцией, завоевать поддержку народных масс Рима и крестьянского населения Папской области (Умбрии, Марке, Романьи), страдавшего к тому же под тяжестью франц. оккупации. В ноябре 1798 Рим был захвачен войсками неаполитанских Бурбонов, организовавших кровавую расправу с республиканцами. Однако вскоре неаполитанские войска были вытеснены французскими. Поражение франц. армии от войск второй коалиции привело к окончательному падению Р. р. 29 сентября 1799 Рим был вновь занят неаполитанскими войсками. Светская власть пап над Римом и всей Папской областью была восстановлена.

РИ́МСКАЯ РЕСПУ́БЛИКА 1849 — буржуазно-демократическая республика, созданная в Папской области в период революции 1848—49. Революция проходила под лозунгом ликвидации феодально-клерикального папского государства и объединения Италии. Под давлением народного восстания 16 ноября 1848 в Риме папа Пий IX вынужден был согласиться на образование светского правительства. 25 ноября он бежал в Гаэту. Избранное на основе всеобщего избирательного права Учредительное собрание 9 февр. 1849, в результате настояний Дж. *Гарибальди* (см.), лишило папу светской власти и провозгласило Римскую республику. 19 марта вследствие усиления опасности интервенции вся полнота власти была передана триумвирату в составе Дж. *Мадзини* (см.), А. Саффи и К. Армеллини. Р. р. была одной из наиболее значительных побед революции 1848—1849 в итальянских государствах. Римские республиканские власти декретировали национализацию (а позже и распродажу) всей движимой и недвижимой собственности духовных конгрегаций, уничтожили политич. привилегии духовенства, упразднили инквизицию, церковную юрисдикцию и церковные суды, установили принудительный прогрессивный налог на доходы наиболее богатых фамилий. Был осуществлён также ряд мер, направленных на развитие промышленности и торговли. Триумвират попытался усилить связь новой республиканской власти с поддерживавшими Р. р. народными низами. Была понижена цена на соль и табак, бедняки переселены в реквизированные здания церковных учреждений, издан декрет о передаче национализированной церковной земли в вечную аренду неимущему крестьян-

ству, отменены ограничения для приёма в Национальную гвардию и пр.

Революция в Папской области, разрушившая государственно-политич. надстройку папского режима, не ликвидировала, однако, полностью его феодальной основы. Буржуазные демократы во главе с Мадзини проводили нерешительную политику, стремились к компромиссу с умеренными элементами, боялись развязать революционную инициативу народных масс. Они не поставили в порядок дня проведение аграрных реформ за счёт помещиков-латифундистов и не внесли существенного облегчения в положение крестьянских масс. Это ослабило позиции республики в её борьбе против внутренней феодально-абсолютистской контрреволюции и иностранной интервенции. Тем самым было предрешено поражение республики в неравной борьбе с иностранными интервентами.

Интервенция началась вскоре после поражения в марте 1849 при Новаре пьемонтских войск (в составе к-рых сражалась и 10-тысячная армия Р. р., посланная на помощь Пьемонту). Она осуществлялась Австрией, Испанией, Королевством обеих Сицилий (Неаполитанским) и Францией. Решающую роль играла Франция. 24 апр. 1849 франц. флот вступил в воды Чивитавеккьи. Австрийцы вторглись в Романью. Неаполитанцы перешли границу у Террачины. Испанцы заняли рыбацкий посёлок Фьюмичино. 30 апреля войска франц. интервентов были разбиты и отброшены защитниками Рима от стен города. 19 мая Гарибальди разбил неаполитанскую армию у Веллетри и начал преследование противника. 31 мая французы заключили перемирие с Р. р. Однако, получив подкрепление, франц. войска 3 июня вероломно нарушили перемирие и осадили Рим, имея на своей стороне огромный численный перевес.

Героическая оборона Р. р. добровольческими войсками гарибальдийцев продолжалась до 2 июля 1849, когда Учредительное собрание постановило прекратить сопротивление. Остатки войск Гарибальди покинули город, чтобы пробиться на помощь осаждаемой австрийцами Венецианской республике. 3 июля в Рим вступили франц. интервенты. Вскоре (14 июля 1849) в Папской области была восстановлена светская власть папы, но Пий IX лишь в апреле 1850 вернулся в Рим. Опорой его власти служил французский гарнизон, оставленный в Риме. После ухода франц. гарнизона из Рима в 1870, во время франко-прусской войны 1870—71, в городе снова вспыхнуло народное восстание, поддержанное гарибальдийцами и поспешившими им навстречу войсками итал. королевства. 20 сент. 1870 Рим был окончательно освобождён от власти пап и воссоединён с остальной Италией.

Лит.: Маркс К., Классовая борьба во Франции с 1848 по 1850 г., в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Избранные произведения в двух томах, т. 1, М., 1953; его же, [Письмо] И. Вейдемейеру, 11 сентября 1851, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Избранные письма, М., 1953; Революции 1848—1849 гг., т. 1—2, М., 1952; Мизиано К. Ф., Подготовка контрреволюционной интервенции против Римской республики, в кн.: К столетию революции 1848 года, под ред. Б. Ф. Поршнева и Л. А. Бендриковой, М., 1948; Actes officiels de la République romaine depuis le 9 février jusqu'au 2 juillet 1849, P., [б. г.]; Bolletino delle leggi, proclami, circolari, regolamenti ed altre disposizioni della Repubblica romana, Roma, 1849; Rusconi C., La Repubblica romana de 1849, v. 1—2, Torino, 1850—51; Trevelyan G. M., Garibaldi's defence of the Roman Republic 1848—49 [N. Y.—L.], 1920.

РИ́МСКАЯ-КО́РСАКОВА, Надежда Николаевна (урождённая Пургольд) (1848—1919) — русская пианистка. Ученица А. А. Герке (фортепиано) и Н. И. Зарембы (композиция). Большое влияние на музыкальное развитие Р.-К. оказал А. С. Даргомыжский. Была участницей кружка русских композиторов, известного под названием «*Могучей кучки*» (см.). Даровитая пианистка, Р.-К. прекрасно исполняла на собраниях кружка произведения А. С. Даргомыжского, Н. А. Римского-Корсакова, А. П. Бородина, М. П. Мусоргского. В 1872 вышла замуж за Н. А. Римского-Корсакова. Р.-К. принадлежат сочинения для оркестра, переложения для фортепиано многих симфонических и оперных произведений А. С. Даргомыжского, Н. А. Римского-Корсакова, П. И. Чайковского, А. К. Глазунова, а также редакция «Летописи моей музыкальной жизни» и других посмертно изданных литературных сочинений Римского-Корсакова. В 1913 опубликовала в газете «Русская молва» воспоминания о Даргомыжском («Мои воспоминания о А. С. Даргомыжском»).

Лит.: Письма В. В. Стасова и Н. А. Римского-Корсакова, «Русская мысль», 1910, кн. 6—9; Бородин А. П., Письма, вып. 1—4, М., 1928—50; М. П. Мусоргский. Письма и документы. Собрал и приготовил к печати А. Н. Римский-Корсаков, М.—Л., 1932; Письма В. В. Стасова к А. Н. Молас, «Советская музыка», 1949, № 1; Римский-Корсаков Н. А., Летопись моей музыкальной жизни, [7 изд.], М., 1955; Римский-Корсаков А. Н., Н. А. Римский-Корсаков. Жизнь и творчество, вып. 2, М., 1935; Римский-Корсаков. Исследования. Материалы. Письма, т. 2, М., 1954.

«РИ́МСКИЕ ДЕЯ́НИЯ» (лат. «Gesta Romanorum») — популярный в средневековой Европе сборник притч и повестей, в частности из римской жизни. В сборник вошли повести восточного, греко-римского и византийского происхождения как религиозно-аскетического, так и светского, развлекательного характера. Сборник окончательно сложился, очевидно, к середине 13 в. в Англии и на протяжении веков видоизменялся; в него вводили новые рассказы, исключали старые. Во 2-й половине 17 в. «Р. Д.» были переведены с польского на русский язык. В России сборник пользовался большой популярностью, удовлетворяя возросшую потребность русского читателя в светском занимательном чтении. Нек-рые сюжеты из «Р. Д.» были использованы Дж. Боккаччо, В. Шекспиром.

Издания: Римские деяния, вып. [1]—2, СПБ, 1877—78.

Лит.: Гудзий Н. К., История древней русской литературы, 5 изд., М., 1953; Орлов А. С., Переводные повести феодальной Руси и Московского государства XII—XVII веков, [Л.], 1934.

РИ́МСКИЕ ПРОТОКО́ЛЫ 1934 — протоколы о взаимоотношениях между Италией, Австрией и Венгрией; подписаны 17 марта 1934 в Риме. Р. п. отражали стремление фашистской Италии укрепить своё влияние в дунайских странах путём расширения с ними экономич. и политич. связей. Было подписано три протокола. Протокол № 1 провозглашал политику сотрудничества между Италией, Австрией и Венгрией и предусматривал проведение консультаций между тремя правительствами по требованию хотя бы одного из них. Протокол № 2 касался расширения существовавших торговых соглашений, облегчения взаимного экспорта, развития транзитных перевозок. Протокол № 3 предусматривал открытие переговоров между Италией и Австрией о заключении нового торгового договора между ними и о льготных пошлинах на ввозимые в Италию австр. товары. Р. п. имели целью вовлечь Австрию и Венгрию в орбиту итальянской внешней политики, вопреки притязаниям гитлеровской Германии, направленным к захвату Австрии. Однако последовавшее с 1935 втягивание фашистской Италии в фарватер гитлеровской политики — сближение Италии с гитлеровской Германией во время итало-

абиссинской войны 1935—36, совместная с Германией вооружённая интервенция в Испании — привело к тому, что фашистская Италия перестала оказывать противодействие Германии в её попытке подчинения Австрии, а также Венгрии. После заключения австро-германского соглашения 11 июля 1936, в силу к-рого Австрия по сути стала зависимым от Германии государством, а особенно после заключения итало-германского союза 25 окт. 1936, Р. п. на деле были сведены на нет.

РИ́МСКИЕ ЦИ́ФРЫ — цифры древних римлян. Система Р. ц. основана на употреблении особых знаков для десятичных разрядов I=1, X=10, C=100, M=1000 и их половин V=5, L=50, D=500. Натуральные числа записываются при помощи повторения этих цифр. При этом, если большая цифра стоит перед меньшей, то они складываются (принцип сложения), если же меньшая — перед большей, то меньшая вычитается из большей (принцип вычитания). Последнее правило применяется только во избежание четырёхкратного повторения одной и той же цифры. Напр., I, X, C ставятся соответственно перед X, C, M для обозначения 9, 90, 900 или перед V, L, D для обозначения 4, 40, 400. Напр., VI=5+1=6, IV=5—1=4 (вместо IIII), XIX=10+(10—1)=19 (вместо XVIIII), XL=50—10=40 (вместо XXXX), XXXIII=10+ +10+10+1+1+1=33 и т. д. Выполнение арифметич. действий над многозначными числами в этой записи весьма неудобно. Система Р. ц. в настоящее время не применяется, за исключением, в отдельных случаях, обозначения веков (XV век и т. д.), годов н. э. (MCMLV и т. д.) и месяцев при указании дат (напр., 1.V. 1955), порядковых числительных, а также иногда производных (см. *Дифференциальное исчисление*) небольших порядков, бо́льших трёх: y^{IV}, y^{V} и т. д.

Лит. см. при статьях *Счисление, Цифры.*

РИ́МСКИЙ ДОГОВО́Р 1924 — договор о дружбе и сотрудничестве между фашистской Италией и монархич. Югославией. Подписан в Риме 27 янв. 1924 сроком на пять лет. Заключение Р. д. явилось, с одной стороны, следствием обострения франко-итальянских империалистич. противоречий, с другой — следствием стремления Югославии использовать эти противоречия и избежать дальнейшего обострения отношений с Италией, нарушившей *Рапалльский договор 1920* (см.) и оккупировавшей в сентябре 1923 югославский г. Риеку (Фиуме). Согласно Р. д., стороны обязывались оказывать друг другу поддержку в сохранении порядка, установленного Трианонским, Сен-Жерменским и Нёйиским договорами, консультироваться о совместных действиях в случае, если интересы обеих сторон подвергнутся угрозе, и пр. Одновременно с Р. д. был подписан ряд соглашений, в частности соглашение о признании Югославией итал. суверенитета над Риекой, что свидетельствовало о капитуляции югославских правящих кругов в этом вопросе. Р. д. и заключённые одновременно с ним соглашения не только не ослабили экспансионистских устремлений Италии, направленных против Югославии, но способствовали их дальнейшему усилению.

РИ́МСКИЙ-КО́РСАКОВ, Андрей Николаевич (1878—1940) — советский музыковед. Родился в Петербурге. Учился игре на виолончели; музыкально-теоретич. предметы изучал под руководством отца — Н. А. *Римского-Корсакова* (см.) и композитора М. О. Штейнберга. С 1913 выступал в печати. В 1915—17 издавал и редактировал в Петрограде журнал «*Музыкальный современник*» (см.). С 1918 работал научным сотрудником нотного, а затем рукописного отделения Государственной публичной библиотеки имени М. Е. Салтыкова-Щедрина. Одновременно состоял действительным членом Института истории искусств. Основной научный труд Р.-К.— монография «Н. А. Римский-Корсаков. Жизнь и творчество» (5 вып., 1933—46), содержит богатый, впервые опубликованный материал. Р.-К. редактировал три (3, 4 и 5-е) советских издания книги своего отца «Летопись моей музыкальной жизни», восстановив часть пропусков, сделанных в предшествовавших изданиях, и снабдив книгу примечаниями и хронографом последних лет жизни композитора. Р.-К. издал полный текст «Записок» М. И. Глинки, со своими примечаниями (1930), составил сборник «М. П. Мусоргский. Письма и документы» с комментариями и хронографом жизни композитора (1932), а также обзор рукописных музыкальных фондов: «Музыкальные сокровища рукописного отделения Государственной Публичной Библиотеки имени М. Е. Салтыкова-Щедрина» (1938).

РИ́МСКИЙ-КО́РСАКОВ, Воин Андреевич (1822—1871) — русский гидрограф, контр-адмирал. В 1852—55, командуя шхуной «Восток», произвёл гидрографич. исследования и съёмки низовьев Амура; осмотрел Татарский пролив и заснял часть зап. берега о-ва Сахалина. Его исследования способствовали практич. освоению пути из Татарского пролива к устью Амура. В честь Р.-К. названы о-ва в Японском м. в заливе Петра Великого.

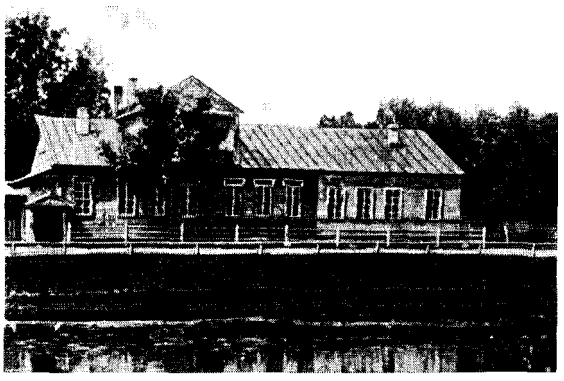
РИ́МСКИЙ-КО́РСАКОВ, Михаил Николаевич (1873—1951) — советский зоолог, специалист в области энтомологии. Заслуженный деятель науки РСФСР (1945). Сын композитора Н. А. Римского-Корсакова. Окончил Петербургский ун-т (1895). С 1921 был профессором Лесного ин-та (ныне Ленинградская лесотехнич. академия). Р.-К. принадлежат многочисленные работы по морфологии, анатомии, эмбриологии, систематике и биологии различных групп членистоногих, особенно насекомых (эмбий, ручейников, сеноедов, растительных и водных наездников и др.). Наибольшую известность получили его исследования в области лесной энтомологии. Под руководством и при участии Р.-К. составлен учебник «Лесная энтомология» (1935, 3 изд., 1949), методич. пособие «Зоологические экскурсии» (2 чч., 1924—28, 5 изд., 1948, совместно с Б. Е. Райковым), «Определитель повреждений лесных и декоративных деревьев и кустарников Европейской части СССР» (1934, 3 изд., 1951, совм. с В. И. Гусевым), а также ряд работ по учёту лесной энтомологич. фауны и др. Награждён двумя орденами Ленина и медалью.

Лит.: Тальман П. Н., Профессор Михаил Николаевич Римский-Корсаков (К семидесятипятилетию со дня рождения), «Труды Лесотехнической академии им. С. М. Кирова», 1949, № 67; Штакельберг А., Памяти Михаила Николаевича Римского-Корсакова (1873—1951), «Известия Всесоюзного географического об-ва», 1951, вып. 3.

РИ́МСКИЙ-КО́РСАКОВ, Николай Андреевич [6(18) марта 1844 — 8(21) июня 1908] — великий русский композитор, педагог, дирижёр, общественный деятель, музыкальный писатель. Родился в г. Тихвине Новгородской губ. в дворянской семье. 7 лет начал учиться игре на фортепиано, 10 — сочинять музыку. В 1856 был определён в Морской корпус в Петербурге. С осени 1859 занимался игрой на фортепиано под руководством пианиста Ф. А. Канилле и пользовался его советами при сочинении музыки. В ноябре 1861 Р.-К. познакомился с М. А. Балакиревым, сблизился с ним и его

друзьями — В. В. Стасовым, М. П. Мусоргским, Ц. А. Кюи, позднее с А. П. Бородиным, и стал членом музыкально-творческого содружества, известного под названием «*Могучая кучка*» (см.). В течение ближайших месяцев после вступления в кружок Р.-К. написал, под руководством Балакирева, три части первой симфонии ми бемоль минор. По выпуске из корпуса в звании гардемарина, он был отправлен в октябре 1862 в плавание на клипере «Алмаз» в Северную и Южную Америку. Чтение (сочинения В. Г. Белинского, Н. А. Добролюбова, Н. Г. Чернышевского, журналы «Колокол», «Современник», научно-исторические труды, русская и иностранная художественная литература), наблюдение жизни зарубежных стран значительно расширили кругозор Р.-К. По возвращении в мае 1865 в Петербург, Р.-К. заканчивает симфонию; исполненная 19 декабря того же года в концерте «*Бесплатной музыкальной школы*» (см.) под управлением Балакирева, симфония обратила на себя внимание музыкальной общественности. После ряда симфонич. произведений и романсов Р.-К. в 1872 написал оперу «Псковитянка» по драме Л. А. Мея (пост. 1 янв. 1873 в Мариинском театре в Петербурге). Позднее композитор дважды перерабатывал партитуру «Псковитянки» (окончательная редакция — 1892).

В июле 1871 Р.-К. был приглашён в Петербургскую консерваторию профессором по классам свободного сочинения и инструментовки, а также руководителем оркестрового класса; в консерватории Р.-К. работал до конца жизни. В 1872 он женился на пианистке Н. Н. Пургольд (см. *Римская-Корсакова*). В 1873—84 Р.-К. был (одновременно с работой в консерватории) инспектором военно-морских оркестров, в 1874—81 — директор «Бесплатной музыкальной школы». Восполняя пробелы в своих специальных музыкальных знаниях, Р.-К. в течение 1873—75 настойчиво работал над овладением композиторской техникой. В 1874 Р.-К. приступил к составлению сборника ста русских народных песен, преимущественно обрядовых и игровых, в собственной гармонизации (изд. 1877); в те же годы он записал с голоса Т. И. Филиппова (известного любителя народной песни) и гармонизовал ещё

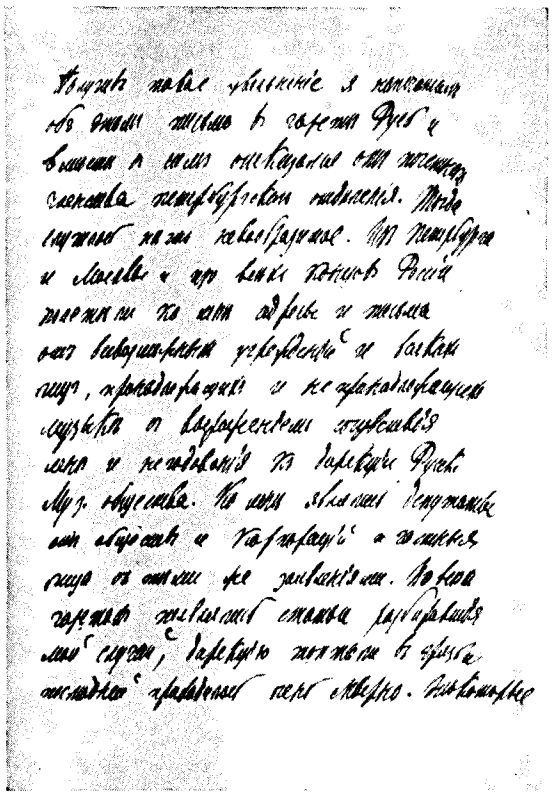


Дом в г. Тихвине, где родился Н. А. Римский-Корсаков.

сорок народных песен, гл. обр. лирических, составивших второй сборник (изд. 1882). С конца 1876 началась работа Р.-К., совместно с Балакиревым и А. К. Лядовым, над редактированием партитур опер М. И. Глинки «Руслан и Людмила» (изд. 1878) и «Иван Сусанин» (изд. 1881). «Занятия партитурами Глинки,— писал Р.-К.,— были для меня неожиданною школою... Я с жадностью вбирал в себя все его приемы» («Летопись моей музыкальной жизни», 1955, стр. 101).

Н. А. Римский-Корсаков. 1876.

Оперой «Майская ночь» (на сюжет повести Н. В. Гоголя, 1878, пост. 9 янв. 1880) начался новый подъём творчества Р.-К. В этой и особенно в следующей опере Р.-К. «Снегурочке» — «весенней сказке» по А. Н. Островскому (1881, пост. 29 янв. 1882)— отразилось увлечение композитора древними славянскими народными обрядами и песнями, связанными с культом солнца. В начале 80-х гг. Р.-К. возглавил т. н. *Беляевский кружок* (см.), преемственно связанный с «Могучей кучкой». В 1883—94 был помощником управляющего Придворной певческой капеллой, где провёл ряд важных преобразований. В 80-е гг. Р.-К. написал ряд симфонич. произведений, в т. ч. «Испанское каприччио» (1887) и «Шехеразаду» (1888); в 1889—90 — оперу-балет «Млада» (пост. 20 окт. 1892). После трёхлетнего перерыва в творческой работе, обусловленного длительной душевной депрессией, Р.-К. в апреле 1894 приступил к сочинению оперы «Ночь перед рождеством» на сюжет Н. В. Гоголя, к-рая была поставлена, как и все предыдущие его оперы, в Мариинском театре (28 ноября 1895). Еще во время работы над этой оперой у Р.-К. возник план оперы-былины «Садко», написанной в течение 1895—96 (постановка оперы на Мариинской сцене не была допущена Николаем II). Весну и лето 1897 Р.-К. посвятил сочинению романсов, дуэтов и драматич. сцен «Моцарт и Сальери» (по А. С. Пушкину), имевших, по его словам, значение «этюдов», способствовавших овладению наибольшей гибкостью и мелодич. выразительностью вокального письма. Во 2-й половине 1890—



Н. А. Римский-Корсаков. «Летопись моей музыкальной жизни». Отрывок из рукописи, хранящейся в Государственной публичной библиотеке имени М. Е. Салтыкова-Щедрина в Ленинграде.

начале 1900-х гг., в условиях подъёма общественного движения, композитор в своём оперном творчестве неоднократно обращается к историческим и историко-легендарным сюжетам, насыщенным значительным социальным содержанием («Садко», «Боярыня Вера Шелога», «Царская невеста», «Сказание о невидимом граде Китеже и деве Февронии», переработка «Бориса Годунова» Мусоргского). В этот период Р.-К. работает также над жанром опер-сказок («Сказка о царе Салтане», «Кащей Бессмертный»), иносказательно выражающих критич. отношение композитора к царизму. 26 дек. 1897 в Московской частной русской опере (основанной С. И. Мамонтовым) была впервые исполнена опера-былина «Садко». С тех пор у Р.-К. устанавливаются творческие связи с этим театром, располагавшим талантливыми певцами, с энтузиазмом относившимися к его творчеству (Н. И. Забела, А. В. Секар-Рожанский, Е. Я. Цветкова, Ф. И. Шаляпин и др.). Здесь же были впервые поставлены оперы Р.-К. «Моцарт и Сальери» (пост. 6 ноября 1898), «Боярыня Вера Шелога» — пролог к «Псковитянке» (1898, пост. 15 дек. 1898), «Царская невеста» (по драме Л. А. Мея, 1898, пост. 22 окт. 1899), «Сказка о царе Салтане» (либретто В. И. Бельского, по Пушкину, 1900, пост. 21 окт. 1900), «Кащей Бессмертный» (либретто Р.-К., 1902, пост. 12 дек. 1902). В те же годы появились его оперы «Сервилия» (по драме Мея, 1901, пост. 1 окт. 1902 в Мариинском театре), «Пан воевода» (либретто И. Ф. Тюменева, 1903, пост. частной оперной труппой в Петербурге 3 окт. 1904), «Сказание о невидимом граде Китеже и деве Февронии» (либретто Бельского, 1904, пост. 7 февр. 1907 в Мариинском театре).

В 1905 Р.-К. активно включается в общественно-политич. жизнь. Став на сторону учащихся консерватории, присоединившихся в начале февраля 1905 ко всеобщей политической забастовке петербургских студентов, Р.-К. открыто вступает в борьбу с реакционной частью профессуры консерватории и дирекцией Русского музыкального общества. За требование прекращения репрессий в отношении учащихся и предоставления консерватории автономии Р.-К. 19 марта 1905 был исключён из состава профессоров консерватории. 27 марта учащиеся консерватории, под руководством А. К. Глазунова, организовали представление «Кащея Бессмертного» (первое в Петербурге), превратившееся в общественно-политич. демонстрацию в честь Р.-К. После этого публичное исполнение произведений Р.-К. было запрещено и за ним был учреждён негласный полицейский надзор. В ноябре 1905 консерватория получила автономию и в начале декабря 1905, по приглашению Художественного совета, Р.-К. возвратился в консерваторию. В 1906—07 Р.-К. создал свою последнюю оперу — яркую политич. сатиру «Золотой петушок» (либретто Бельского, по Пушкину; поставлена в Москве, в Оперном театре С. И. Зимина 24 сент. 1909). Весной 1908 Р.-К. тяжело заболел грудной жабой, был перевезён в свою усадьбу Любенск близ Луги (ныне Ленинградская обл.), где и умер.

Мировоззрение и художественные убеждения Р.-К. сложились в передовой среде «Новой русской музыкальной школы» («Могучей кучки»), в эпоху освободительного движения 60-х гг., прогрессивным идеям к-рого он оставался верен до конца жизни. Демократ-просветитель, гуманист, патриот, Р.-К. неутомимо боролся за передовое русское искусство. Принципиальность, твёрдая воля, высокое этич. сознание, настойчивость в труде и борьбе за свои убеждения характеризуют его многогранную деятельность.

В своём творчестве Р.-К. неуклонно следовал традициям основоположника русской классической музыкальной школы М. И. Глинки, развивая и обновляя их. Р.-К. был глубоко национальным художником: «музыки вне национальности не существует»,— утверждал он («Летопись...», стр. 217). Важнейшее начало его творчества — народность, определяющая как тематику его произведений, так их стиль и музыкальный язык.

Искусство Р.-К. опирается на реалистич. принципы отражения действительности. Прогрессивному реалистич. направлению он непоколебимо следовал на протяжении всего своего творческого пути. Он решительно боролся против упадочных модернистских течений, проникавших в русскую музыку во 2-й половине 90-х гг. Правдивое и яркое отображение действительной жизни сочеталось у Р.-К. с исключительной способностью к музыкальному воплощению фантастич. образов. В большинстве случаев эти образы заимствованы им из народной поэзии, где за фантастич. формой всегда скрыта глубокая жизненная правда.

Образность, картинность музыки Р.-К. достигает почти зрительной конкретности. Особенно рельефны и лирически выразительны многочисленные изображения природы. Лирика Р.-К. своеобразна: при всей искренности и теплоте лирич. эмоции его внутренне сдержанны, как бы застен-

Н. А. Римский-Корсаков. Опера «Сказание о невидимом граде Китеже и деве Февронии». Симфоническая картина (антракт) «Сеча при Керженце». Страница партитуры. Автограф (хранится в Государственной публичной библиотеке имени М. Е. Салтыкова-Щедрина в Ленинграде).

чивы; они часто бывают исполнены особенной ласковой нежности и поэтич. обаяния. Таковы лирич. моменты в партиях Снегурочки, Марфы («Царская невеста»), Сервилии, Февронии, многие романсы. Но лирике Р.-К. свойственны и моменты большой глубины, сосредоточенного напряжения, страстного порыва — рассказ Веры Шелоги, ариозо Любаши («Царская невеста»), обращение Яромира к призраку Млады, ряд романсов. Большое место в творчестве Р.-К. занимает эпос. В этой области Р.-К., наряду с А. П. Бородиным,—прямой наследник Глинки. Необычайно широким эпич. размахом отличаются его опера-былина «Садко» и опера-легенда «Сказание о невидимом граде Китеже и деве Февронии». Сильный, глубокий драматизм присущ операм «Псковитянка», «Царская невеста», «Боярыня Вера Шелога».

Интонационные корни музыки Р.-К. заложены в русской народной песне, к-рую он знал и любил с детства. Строй народной песни, её обороты органически претворены в творчестве композитора; созданные им мелодии в народном складе, сливаясь с народными попевками, не отличимы от подлинных народных песен. Мелодика Р.-К. отмечена ярким индивидуальным стилем, характеризующимся изяществом и мягкостью мелодич. рисунка, благородством и сдержанной выразительностью интонаций. Вслед за Глинкой, Р.-К часто пользуется в женских оперных партиях колоратурой, как средством характеристики образа (Снегурочка, Волхова, Царевна Лебедь, Шемаханская царица). Р.-К. в огромной степени обогатил область гармонии, используя её как мощное выразительное и изобразительное средство. Р.-К. широко применял старинные народные лады, а также новые, изобретённые самим композитором (в том числе т. н. гамма Римского-Корсакова). Велико значение Р.-К. как одного из крупнейших в мировой музыке мастеров инструментовки (оркестровки). «Инструментовка есть одна из сторон души самого сочинения»,— писал он («Основы оркестровки», ч. 1, 1913, стр. 2).

Основное творческое наследие Р.-К.— 15 опер. Среди его опер — музыкальные драмы, эпич. оперы, оперы-сказки, лирико-комич. оперы, волшебная опера-балет «Млада». Жанры, стили и формы оперных произведений определялись в каждом отдельном случае замыслом композитора, идеей произведения, его сюжетом, содержанием. Столь же

многообразны и индивидуальны драматургич. приёмы Р.-К. Воплощая образы действующих лиц, Р.-К. наделяет каждого из них определёнными интонациями, типичным складом музыкальной речи; в других случаях он разнообразно и гибко применяет приём «руководящих мотивов» (лейтмотивов). Наряду с Мусоргским, Р.-К. является великим мастером в изображении массовых народных сцен. В «Псковитянке» сцены веча, встречи Ивана Грозного органически входят в действие и выполняют активную драматургич. функцию. В других случаях Р.-К. создаёт грандиозные, искусно планированные, симфонически развитые народно-бытовые картины (праздник Купалы — торжище в «Младе», массовая сцена на пристани в «Садко»), либо колоритные народно-обрядовые сцены (проводы масленицы и Ярилина долина в «Снегурочке», большая колядка в «Ночи перед рождеством»). Массовыми хоровыми сценами Р.-К. заканчивает ряд своих опер, как бы подводя ими итог действию. Вслед за Глинкой, Р.-К. шёл по пути симфонизации оперы; всемерно используя выразительные средства оркестра, композитор достигал органич. единства вокальной и инструментальной сфер оперного произведения, при ведущем значении пения.

В социально-исторической народной музыкальной драме Р.-К. «Псковитянка» отразились народно-освободительные устремления передовых демократических кругов 60-х гг. Изображая жизнь вольных городов Новгорода и Пскова, Р.-К. показал вместе с тем исторически-прогрессивную роль одного из «собирателей» Руси — царя Ивана IV Грозного. Музыка оперы выдержана в мужественном, несколько суровом стиле. Романтич. поэзией весны овеяна опера Р.-К. «Майская ночь», к-рая наряду с операми П. И. Чайковского («Кузнец Вакула») и М. П. Мусоргского («Сорочинская ярмарка») положила начало новому жанру — лирико-комич. опере на народно-бытовой основе. В отличие от «Псковитянки», Р.-К. в «Майской ночи» отводит первенствующее значение певучей мелодии, придаёт закруглённую структурную форму отдельным частям музыки, вводит ряд вокальных ансамблей. Творческая личность Р.-К. как оперного композитора с наибольшей полнотой раскрылась в поэтически-обаятельной музыке «Снегурочки», одном из совершеннейших его произведений по значительности философского замысла и художественному мастерству. В этой опере нераздельно сочетаются реальный мир и фантастика, жизнь людей и жизнь природы. Эпико-лирич. склад отличает эту весеннюю сказку Р.-К. от других его сказочных опер. Здесь даже изображения природы композитор одушевил, наполнил лирич. чувством.

Особое место занимает в оперном творчестве Р.-К. «Млада» — «волшебная опера-балет» (таков её подзаголовок). Это симфонизированная феерия с изобилием массовых сцен и зрелищных эффектов, сопровождаемых ярчайшей звукоизобразительной музыкой. В опере («быль-колядка») «Ночь перед рождеством» большое место заняла фантастика, почерпнутая композитором из древнеславянских солнечных мифов.

Новый музыкально-театральный жанр представляет собой «Садко» — опера-былина, одна из вершин всего творчества Р.-К. Ведущая идея произведения — столкновение социальных сил древнего Новгорода. Здесь противопоставлены, с одной стороны, герой оперы Садко, поэт-певец, мечтающий о славе и богатстве родного города, и его дружина, а с другой — своекорыстные градоправители и косная масса обывателей. Сюжет развивается в двух планах: в мире реальном (Новгород с его бытом) и в мире фантастическом (подводное царство). Средствами музыкального воплощения реального мира являются широкая песенность, простые гармонии, своеобразный речитатив — «как бы условно-уставный былинный сказ или распев» («Летопись...», стр. 205). Мифологич. мир изображается сложными, порой изысканными, мелодич. и гармонич. средствами, при широком использовании инструментализма, к-рому подчинены даже вокальные партии. Драматургия и стиль «Садко» в целом определяются былинным эпич. началом. По размаху и монументальности форм «Садко» превосходит все прочие оперы Р.-К.

В опере «Царская невеста»—историко-бытовой музыкальной драме (из времён Ивана IV Грозного) — с большой драматической силой, в ярких образах раскрыта тема подневольного положения женщины. «Царская невеста» написана в классических оперных формах; «в пении заключается и драматизм и сценичность и все, что требуется от оперы»,— писал Р.-К. певице Н. И. Забела по поводу «Царской невесты» (Римский-Корсаков А. Н., Н. А. Римский-Корсаков. Жизнь и творчество, вып. 2, 1935, стр. 117). Раскрывая через мелодию, песенность «трогательную лирическую драму» (выражение автора), Р.-К. с большой психологич. силой изобразил душевные переживания Любаши, создал волнующий поэтич. образ царской невесты Марфы, проникнутый лирич. теплом, душевностью.

Значительной историч. теме посвящено монументальное «Сказание о невидимом граде Китеже и деве Февронии». Ведущая идея произведения — патриотич. подвиг русского народа в его героич. борьбе с татарскими ордами Батыя за национальную независимость. Будучи произведением глубоко народным по замыслу и стилю, «Китеж» содержит вместе с тем ложную идею непротивления злу (Феврония — кроткая чистая девушка — прощает бражнику и цинику Гришке Кутерьме не только клевету на неё, но и измену родине). Музыка оперы — эпич. склада, но в неё вторгаются волнующий драматизм (сцена смятения народа при нашествии татар, картина «Сечи при Керженце»), трагизм (сцена безумия Кутерьмы); в образах Февронии и Гришки раскрываются сложные, острые душевные переживания.

Особую группу в оперном наследии Р.-К. образуют три оперы-сказки, имеющие ясно выраженную политич. направленность. Первая из них — «Сказка о царе Салтане». Написанная в своеобразном стиле затейливого народного лубка и проникнутая искрящимся юмором, она воспринимается как насмешка в адрес героя сказки — «самодержца» Салтана, изображённого, как и его царство, в гротескных чертах. Опера изобилует ярко изобразительными инструментальными эпизодами (симфонич. вступления к действиям, симфонич. эпизоды, включённые в развитие сюжета). Сюжет «осенней сказочки» «Кащей Бессмертный» разработан самим Р.-К. В основу его положен народный миф о злобном Кащее, в залог своего бессмертия заклявшего в своём царстве жизнь, свободу, человечность, любовь. Созданная в предреволюционные годы (1901—1902), опера с большой силой воссоздавала в сказочных образах гнетущую атмосферу царской России. Действие оперы развивается стремительно, в чрезвычайно сжатых формах. Музыкальный язык (в особенности гармония), совершенно необычный по своему строю, доведён здесь до предельной напря-

жённости. В период столыпинской реакции Р.-К. вновь выразил своё отношение к самодержавию — в сказке «Золотой петушок» («небылица в лицах»), *язвительной сатире, достигающей силы политич.* обличений М. Е. Салтыкова-Щедрина. В этой опере композитор ярко охарактеризовал (группой метких лейтмотивов) образ тупого, лживого, трусливого самодержца-самодура Додона. В области гармонии Р.-К. развивает здесь новаторские достижения оперы «Кащей Бессмертный», но гармонич. стиль «Золотого петушка» прозрачнее, естественнее, хотя в нём ещё больше остроты.

Не менее значителен вклад Р.-К. в русскую симфонич. музыку. Творчеству Р.-К., тяготевшего к конкретной образности, в наибольшей степени соответствовал принцип программности. Он трактовался Р.-К. в самом широком смысле — от простого заглавия, указывающего в общей форме на *данный поэтич. замысел, до определённого сюжета*, изложенного в более или менее развитой литературной форме. Беспрограммных симфонич. произведений у Р.-К. немного. Из них выделяются «Фантазия на сербские темы» для оркестра, написанная Р.-К. в 1867 в связи с приездом в Петербург славянских гостей, и 3-я симфония до мажор (1873—74; переработана в 1886). В первых же программных симфонич. произведениях Р.-К.— музыкальной картине «Садко» («эпизод из былины», 1867, переинструментована в 1892) и 2-й симфонии «Антар» (на сюжет арабской сказки О. И. Сенковского, 1868; в позднейших редакциях переименована в симфонич. сюиту), чётко обрисовались типичные черты его творческой личности. В частности, уже в «Антаре» *проявился необыкновенный дар* Р.-К. к характерному, красочному изображению Востока. После «Сказки» для большого оркестра (1879—80), навеянной пушкинским «Прологом» к «Руслану и Людмиле», и «Симфониетты» (1884), рисующей в мягких, акварельных оркестровых красках идиллич. картинки сельской жизни, Р.-К. создаёт свои наиболее выдающиеся программные симфонич. произведения. К ним относятся: «Испанское каприччио» (симфонич. сюита в 5 частях, исполняемых без перерыва, 1887) — ряд колоритных, полных жизни и движения народно-бытовых картин Испании; «Светлый праздник» («Воскресная увертюра», 1888) — одно из многих изображений обрядовой стороны народного быта, столь характерных для Р.-К.; «Шехеразада» (1888) — *симфонич. сюита в 4 частях по «Тысяче* и одной ночи». Согласно пояснению автора («Летопись...», стр. 166—167), в «Шехеразаде» нет последовательного развития одной сюжетной линии. В сюите изображены отдельные эпизоды и картины из книги сказок. Объединяющей нитью служит тема самой рассказчицы сказок — Шехеразады. Богатство и жизненность музыкальных образов, неисчерпаемая сила творческой фантазии композитора, ослепительная красочность оркестра, мастерство фактуры делают «Шехеразаду» одной из вершин русской и мировой симфонич. музыки. К программным симфонич. произведениям Р.-К. примыкают увертюры и симфонич. эпизоды из опер, имеющие самостоятельное значение («Сеча при Керженце» из «Китежа», два интермеццо из «Псковитянки» и др.), авторские транскрипции для одного оркестра «Ночи на горе Триглаве» («Млада») и «Свадебного шествия» («Золотой петушок»), а также семь симфонич. сюит, составленных композитором из оркестровых фрагментов его опер.

Камерная инструментальная музыка для творчества Р.-К. не характерна. Она представлена в его наследии немногими произведениями (струнный секстет, два струнных квартета, квинтет для фортепиано и духовых инструментов и др.). Напротив, *камерное вокальное творчество* Р.-К. *составляет* значительную часть наследия композитора. Стилистически романсы Р.-К. (79) делятся ва две ясно различимые группы. Первая охватывает 32 романса, из к-рых 23 написаны в 1865—70 и 9 — в 1876—83. Стиль их в целом мелодико-декламационный с перевесом выразительного значения гармонич. основы фортепианного сопровождения. Ко второй группе относятся 47 романсов, сочинённых в 1897—98. Они отличаются распевно-мелодическим складом вокальной партии, к-рой принадлежит ведущая роль, определяющая также и характер фортепианного сопровождения. В романсах Р.-К. преобладают созерцательные, самоуглублённые настроения, окрашенные в светлые или мягко-элегич. тона: «На холмах Грузии», «Тихо вечер догорает», «О чем в тиши ночей», «Цветок засохший», «Нимфа» и др. Но у него имеются также романсы, исполненные большой эмоциональной взволнованности, глубокой проникновенности чувства, сосредоточенности мысли: «К моей песне», «Ненастный день потух», «Сон в летнюю ночь» и др. Ни у одного из русских композиторов-классиков нет среди романсов стольких лирич. пейзажей. Таковы романсы: «Ночь» («Ночь пролетала над миром»), «В темной чаще замолк соловей», «Редеет облаков летучая гряда», цикл романсов «У моря». Во многих романсах воспроизведён колорит Востока. Музыка их полна истомы, неги, чувственного упоения: «Восточный романс», «Еврейская песня» («Встань, сойди, давно денница»), «Как небеса твой взор блистает», «Посмотри в свой вертоград» и др. Особо выделяются три ариозо, написанные в несколько театрализованном стиле: «Анчар» и «Пророк», отмеченные гражданским пафосом (переложены для пения с сопровождением оркестра), и «Я в гроте ждал тебя». Рядом с лучшими романсами стоят два дуэта Р.-К. (с сопровождением оркестра) «Пан» и «Песнь песен». Первый — тончайший образец антологич. лирики Р.-К., второй — примыкает к его наиболее ценным «восточным» романсам. Большинство текстов (20) в романсах Р.-К. принадлежит А. С. Пушкину (на пушкинские сюжеты написаны и три оперы Р.-К.); крупное место в романсовом творчестве композитора занимает поэзия А. К. Толстого и А. Н. Майкова (*по 13 романсов*); *по нескольку романсов* Р.-К. создал на стихи Г. Гейне, М. Ю. Лермонтова, А. А. Фета, Л. А. Мея, Дж. Байрона.

Беспримерна огромная, самоотверженная работа Р.-К. над произведениями его товарищей по музыкальному кружку. Р.-К. завершил оперу «Князь Игорь» А. П. Бородина (1887—88, совместно с А. К. Глазуновым), народную музыкальную драму «Хованщина» (1881—82, дополнил в 1883) и фантазию «Ночь на Лысой горе» (1886) М. П. Мусоргского, обработал и переинструментовал его оперу «Борис Годунов» (1895—96), редактировал его же хоры, романсы и песни, дважды инструментовал оперу «Каменный гость» А. С. Даргомыжского (1870, 1902), инструментовал несколько романсов Бородина и Мусоргского, подготовил для издания клавир неоконченной оперы Мусоргского «Женитьба» (1906). Только благодаря Р.-К. многие из этих произведений были опубликованы и исполнены.

Педагогич. деятельность Р.-К. *оставила глубокий* след в истории русской музыкальной культуры. За 37 лет педагогич. работы Р.-К. воспитал св. 200 композиторов, дирижёров, музыковедов (А. К.

Глазунов, А. К. Лядов, М. М. Ипполитов-Иванов, А. С. Аренский, Н. Я. Мясковский и др.). Среди его учеников было немало украинцев, поляков, армян, грузин, латышей и представителей других национальностей (Н. В. Лысенко, В. И. Малишевский, Я. Я. Витол, А. А. Спендиаров, М. А. Баланчивадзе и др.). Педагогич. система Р.-К. основана на его собственном творческом опыте. Р.-К. оставил два ценнейших руководства: «Практический учебник гармонии» (1886) и «Основы оркестровки» (посмертное издание под ред. М. О. Штейнберга, 1913). Большое историч. значение имеет замечательная автобиография Р.-К. «Летопись моей музыкальной жизни» (посмертное издание под ред. Н. Н. Римской-Корсаковой, 1909).

Как дирижёр Р.-К. неутомимо пропагандировал симфонич. творчество русских композиторов-классиков и новые симфонич. произведения его русских современников, в первую очередь членов «Могучей кучки» и Беляевского кружка, а также и других русских композиторов (П. И. Чайковского, С. И. Танеева, С. В. Рахманинова, С. М. Ляпунова).

Влияние творчества и всей многогранной деятельности Р.-К. на развитие русской и мировой музыкальной культуры было исключительно разносторонним и плодотворным. С особенной широтой раскрылось историч. значение творчества Р.-К. после Великой Октябрьской социалистической революции, в условиях строительства новой культуры и развития подлинно народного музыкального искусства. Народ любит музыку Р.-К., чтит память великого художника-патриота. Его произведения исполняются во всех республиках многонациональной Советской страны, а также и за рубежом. Творчество Р.-К. получило всемирное признание.

Усадьба Любенск (близ Луги), где умер Н. А. Римский-Корсаков.

В ознаменование 100-летия со дня рождения Р.-К. в 1944 был учреждён Государственный Дом-музей Н. А. Римского-Корсакова в Тихвине, Ленинградской государственной консерватории было присвоено имя композитора и принято решение об издании полного академич. собрания его сочинений. В 1952 перед зданием консерватории на Театральной площади в Ленинграде ему поставлен монумент.

Соч. Р.-К. [приводятся только оригинальные и академическое издания; условн. сокращ.: п— партитура, к — клавир, Бес.— Бессель, СПБ; Бит.— Битнер, СПБ; Бел.— Беляев, Лейпциг; Иог.— Иогансен, СПБ; Юрг.— Юргенсон, Москва; акад.— академическое издание: Полное собрание сочинений, Музгиз, М.—Л.].

Музыкальные произведения. *Оперы* — Псковитянка, Бес., [1872] (к); то же, 2-я ред., Бес., 1894 (п, к); Майская ночь, Бит., [б. г.] (к), Бел., 1893 (п), 1895 (к), акад., 1948 (п, к); Снегурочка (весенняя сказка), Бес. (литограф.) [1881] (п), Бес., 1881 (к); то же, 2-я ред., Бес., [б. г.] (п, к), акад., 1953 (п, к); Млада (волшебная опера-балет), Бел., 1891 (п, к); Ночь перед Рождеством (быль-колядка), Бел., 1895 (п, к), акад., 1951 (п, к); Садко (опера-былина), Бел., 1897 (п, к), акад., 1952 (п, к); Моцарт и Сальери (драматические сцены), Бел., 1898 (п, к), акад., 1950 (п, к); Боярыня Вера Шелога (музыкально-драматический пролог), Бес., [1898] (п, к), акад., 1946 (п), 1948 (к); Царская невеста, Бел., 1899 (п, к); Сказка о царе Салтане, Бес., 1900 (п, к); Сервилия, Бес., 1901 (к); Кащей Бессмертный (осенняя сказочка), Бес., [1902] (п, к), акад., 1955 (к); Пан воевода, Бес., 1904 (п, к), акад., 1955 (п, к); Сказание о невидимом граде Китеже и деве Февронии, Бел., 1906 (п, к); Золотой петушок (небылица в лицах), Юрг., 1908 (п, к), акад., 1950 (п), 1951 (к).

Симфонич. произведения — Симфония № 1, 2-я ред., Бес., 1884; то же, 1-я и 2-я ред., акад., 1953; Садко, муз. картина, Юрг., [1869]; то же, 2-я ред., Юрг., 1892; то же (обе ред.), акад., 1951; Фантазия на сербские темы, Иог., [1870]; то же, 2-я ред., Бел., 1895; то же (обе ред.), акад., 1951; Антар. 2-я симфония, Бес., 1880; то же, последняя ред. (с подзаголовком «симфоническая сюита»), Бес., 1903; то же (3 редакции), акад., 1949; Увертюра на русские темы, Бел., [б. г.]; то же (1-я и 2-я ред.), акад., 1954; Сказка, Бел., [б. г.], акад., 1954; 3-я симфония, Бел., 1887; Испанское каприччио (Каприччио на испанские темы), Бел., 1887; Шехеразада. Симфонич. сюита по «1001 ночи», Бел., 1889; Светлый праздник (Воскресная увертюра), Бел., 1890; Симфониетта, Бел., [1857], акад., 1954.

Вокально-симфонич. произведения (акад. изд.) — Кантаты — Свитезянка; Песнь о вещем Олеге; Из Гомера. Прелюдия-кантата; Хоры с сопровождением оркестра; Стих об Алексее божием человеке; Слава. Подблюдная песня, 1952.

Вокальные произведения (акад. изд.)— Хоры без сопровождения, 1954; Дуэты, терцеты, 1949; Романсы, 1946; Сборник русских народных песен [100]; 40 народных песен, собранных Т. И. Филипповым и гармонизованных Н. А. Римским-Корсаковым, 1952.

Лит. произведения: Соч.— Летопись моей музыкальной жизни. 1844—1906, под ред. Н. Н. Римской-Корсаковой, СПБ, 1909 (3—5 изд., под ред. А. Н. Римского-Корсакова, акад. изд. Литературные произведения и переписка, т. 1, подготовлен А. В. Оссовским и В. Н. Римским-Корсаковым, 1954 [6 изд.] и 1955) [7 изд.]; Музыкальные статьи и заметки (1869—1907), под ред. Н. Римской-Корсаковой, СПБ, 1911; Практический учебник гармонии, СПБ, 1884 (литограф.), СПБ, 1886, 17 изд., испр. и доп. под ред. М. О. Штейнберга, М.—Л., 1949; Основы оркестровки с партитурными образцами из собственных сочинений, под ред. М. Штейнберга, [ч.] 1—2, Берлин — М.— СПБ, Рос. муз. изд-во, 1913, 2 изд., М.—Л., 1946.

Письма.— Переписка М. А. Балакирева и Н. А. Римского-Корсакова (1862—1898 гг.) с предисл. и прим. С. М. Ляпунова, «Музыкальный современник», 1915, № 1, 2, 3; 1916, № 6, 7 (февраль и март), № 1—4 (сентябрь—декабрь); 1917, кн. 7—8 (март — апрель); Письма В. В. Стасова и Н. А. Римского-Корсакова. С предисл. и прим. В. Каренина, «Русская мысль», 1910, кн. 6—9 (июнь — сентябрь); Переписка П. И. Чайковского и Н. А. Римского-Корсакова, в кн.: Советская музыка. Третий сборник статей, М.—Л., 1945; Переписка Н. А. Римского-Корсакова с Ан. К. Лядовым, «Музыкальный современник», 1916, кн. 7 (март).

Лит.: Римский-Корсаков А. Н., Н. А. Римский-Корсаков. Жизнь и творчество, вып. 1—5, М.—Л., 1933—46; Римский-Корсаков. Исследования. Материалы. Письма. В двух томах, т. 1—2, М., 1953—54 (Музыкальное наследство); Глебов Игорь (Асафьев Б. В.), Симфонические этюды, П., 1922; его же, Николай Андреевич Римский-Корсаков (1844—1944), М.—Л., 1944; Стасов В. В., Николай Андреевич Римский-Корсаков (к 25-летнему юбилею), СПБ, 1890; его же, Статьи о Римском-Корсакове, М., 1953; Соловцов А., Н. А. Римский-Корсаков, М., 1948; Янковский М., Римский-Корсаков и революция 1905 года, М.—Л., 1950; Ястребцов В. В., Мои воспоминания о Николае Андреевиче Римском-Корсакове, вып. 1—2, П., 1917; Савелова З. и Ливанова Т., Указатель литературы о Н. А. Римском-Корсакове (на рус. яз.), «Советская музыка», 1933, № 3.

РИ́МСКИЙ-КО́РСАКОВ, Николай Петрович (г. рожд. неизв.— ум. 1848) — русский мореплаватель, контр-адмирал. Участвовал в Отечественной войне 1812, в походе к Парижу в 1814, в войне против Турции в 1828. После этого служил на Балтийском флоте (1832—36). С 1843 — директор Морского корпуса. В 1823—26 участвовал в кругосветном плавании на шлюпе «Предприятие» под начальством

О. Е. *Коцебу* (см.), к-рый назвал именем Р.-К. один из островов-атоллов в Тихом ок. См. *Римского-Корсакова остров.*

РИ́МСКОГО-КО́РСАКОВА О́СТРОВ (Ронгелап) — остров-атолл в Тихом ок., в группе Ралик (Маршалловы о-ва). Площадь суши 8 *км*². Площадь лагуны ок. 1000 *км*². Население 95 чел. (1948). Рощи кокосовых пальм. Открыт в 1825 русским мореплавателем О. Е. Коцебу; назван в честь русского мореплавателя Н. П. Римского-Корсакова.

РИ́МСКОЕ ПРА́ВО — право Древнего Рима, являвшееся наиболее развитой системой права рабовладельческого строя. Р. п. сложилось в результате многовековой борьбы различных слоёв и классов римского общества (см. *Рим*). Оно выражало волю господствующего класса рабовладельцев и закрепляло неограниченную эксплуатацию рабов, к-рые приравнивались к вещам и не имели никаких прав. Наибольшее развитие получило Р. п. в период с 3 в. до н. э. до 3 в. н. э., когда Рим являлся крупнейшей средиземноморской державой, ведущей обширную торговлю. Источниками права в Древнем Риме первоначально служили нормы обычного права, передававшиеся устно. Древнейшим законодательным памятником были изданные в 5 в. до н. э. законы *Двенадцати таблиц* (см.). В дальнейшем источниками Р. п. являлись законы и постановления Сената, а позже конституции императоров. Крупным законодательным памятником Р. п. был *Корпус юрис цивилис* (см.) 528—534, изданный в Византии уже после падения Западной Римской империи. Помимо законодательства, большую роль в системе источников Р. п. играли эдикты магистратов, гл. обр. преторов (см. *Преторское право*), представлявшие собой нормативные акты римских должностных лиц. Но особенно важное значение в развитии Р. п. имела деятельность таких выдающихся юристов, как Лабеон, Капитон, Помпоний, Юлиан, Гай, Папиниан, Павел, Ульпиан, Модестин и др., разработавших основные понятия и формы Р. п. Многочисленные высказывания юристов были обобщены в законодательном сборнике 6 в. н. э. — *Дигестах* (см.).

Римские юристы подразделяли право на публичное, регулирующее государственно-правовые отношения, и частное, регулирующее гражданско-правовые отношения. При этом частное право в свою очередь подразделялось на «право цивильное» (jus civile), в состав к-рого входило национальное Р. п. (право римских граждан), применявшееся только к римским гражданам, и jus gentium, включавшее в себя нормы национального Р. п. и нормы, заимствованные из права других народов (в особенности греч. права), и применявшееся как к римским гражданам, так и к перегринам (чужеземцам). Особую категорию составляло jus naturale — *естественное право* (см.).

Римское публичное и частное право имели различную историч. судьбу. Если римское публичное право прекратилось вместе с римским государством, то римское частное право оказало в дальнейшем огромное воздействие на развитие феодального, а затем буржуазного права (см. *Рецепция римского права*). Такая исключительная судьба римского частного права, как указывали Маркс и Энгельс, объясняется тем, что оно было наиболее совершенной формой права, покоящегося на частной собственности. В нём нашло всестороннее юридич. обоснование право частной собственности, получили детальную юридич. разработку все существенные правоотношения простых товаровладельцев: купля-продажа, ссуда, заём и т. д.

Особенно тщательной и подробной аргументацией отличалось в Р. п. обязательственное право, регулирующее гл. обр. договорные отношения. См. также *Право.*

Лит.: Энгельс Ф., О разложении феодализма и развитии буржуазии, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 16, ч. 1, М., 1937 (стр. 446); его же, Анти-Дюринг, М., 1953 (стр. 97); История государства и права, т. 1, М., 1949; Римское частное право, М., 1948; Машкин Н. А., История древнего Рима, М., 1948; Ковалев С. И., История Рима, [Л.], 1948; История древнего мира, М., 1952.

РИНА́ЛЬДИ (Rinaldi), Антонио (р. ок. 1710 — ум. 1794) — архитектор, итальянец по происхождению, длительное время работавший в России (с 1752). Основными сооружениями Р. были дворцовые и парковые постройки в Ораниенбауме (ныне г. Ломоносов) — Китайский дворец (1762—68; назван «Китайским» по нек-рым комнатам, отделанным в «китайском вкусе»), Катальная горка (1762—74) и др., а также дворец в Гатчине (1766—81) (впоследствии перестроен), «Орловские ворота» (1773—76) и «Чесменская колонна» (1771—78) в Царском Селе (ныне г. Пушкин), Мраморный дворец (1768—85) и церковь св. Исаакия (начата в 1768, не закончена и сломана при постройке нового Исаакиевского собора) в Петербурге. Произведения Р. отражают переход от господствовавшего в середине 18 в. стиля барокко к классицизму. Постройки Р. в Ораниенбауме еще тесно связаны с традициями архитектуры барокко и отличаются сложностью композиции, пластическим богатством деталей; в интерьерах Китайского дворца преобладают декоративные мотивы рококо. Гатчинский и особенно Мраморный дворцы показывают характерное для русской архитектуры 60—80-х гг. 18 в. тяготение к спокойной сдержанности наружного облика здания, к отказу от сильного рельефа, к простоте членений и чёткости объёмов. Все сооружения Р. характеризуются высоким мастерством внутренней отделки, виртуозным подбором материалов — мраморов разных оттенков, наборных паркетных полов и т. д., искусным включением скульптурных и живописных композиций (барельефных панно и медальонов, статуй, росписей) в архитектуру парадного дворцового интерьера (барельефы и статуи работы Ф. И. Шубина и М. И. Козловского в интерьерах Мраморного дворца, живописные плафоны и стенные росписи в Китайском дворце, Катальной горке и др.). Иллюстрации см. на отдельном листе к стр. 596 и при статьях *Ломоносов* и *Пушкин.*

Лит.: Грабарь И., История русского искусства, т. 3, М., [б. г.]; История русской архитектуры. Краткий курс, М., 1951.

«РИНА́ШИТА» («Rinascita» — «Возрождение») — ежемесячный итал. журнал, теоретич. орган Итальянской коммунистической партии. Основан в 1944. Выходит в Риме. Журнал играет значительную роль в идеологич. воспитании партийных кадров. Журнал пропагандирует учение марксизма-ленинизма, ведёт активную борьбу за единство рабочего класса и всех демократических сил, разъясняет политику партии, обобщает опыт рабочего движения и деятельности партийных организаций, разоблачает враждебные научному марксизму теории и течения, освещает вопросы внутренней и внешней политики, а также вопросы истории Италии, её науки и культуры. «Р.» последовательно борется за мир и обеспечение национальной независимости Италии. Главный редактор — П. Тольятти.

РИНГ (англ. ring) — площадка квадратной формы для проведения соревнований по боксу. Стороны Р. (размером от 5 до 6 *м*) ограничены тремя рядами канатов (толщиной не менее 3 *см*), туго натянутых

между четырьмя столбами и обёрнутых полосками белой материи. Пол Р. устилается войлоком (толщиной не менее 2 *см*) и покрывается брезентовой покрышкой. Р. обычно устанавливается на помосте высотой 0,75—1,25 *м*.

РИНГ (англ. ring, нем. Ring, буквально — кольцо) — один из простейших видов монополистич. объединений капиталистов, получивший широкое распространение в эпоху империализма. Р.— временное соглашение спекулятивного характера между несколькими капиталистами о скупке или временном изъятии с рынка какого-либо товара с тем, чтобы путём искусственного создания недостатка на рынке данного товара и повышения цен на него обеспечить участникам Р., при последующей продаже этого товара, высокие прибыли. Первые соглашения типа Р. появились в средние века; тогда Р. представляли собой сговор отдельных купцов с целью установления монополии. В условиях промышленного капитализма Р. обычно имели место в периоды общей нехватки товаров (в связи с войнами, стихийными бедствиями и т. п.). В современных условиях Р. часто используются крупнейшими монополиями в качестве одного из средств установления монопольных цен с целью увеличения прибыли.

РИ́НГВАССЁЙ — остров в Норвежском м., у сев. берегов Скандинавского п-ова. Принадлежит Норвегии. Площадь 656 *км²*. Население ок. 1300 чел. Поверхность гористая (высота до 990 *м*), покрыта тундровой растительностью. Многочисленные птичьи базары. Рыболовство.

РИ́НГЕРА РАСТВО́Р — солевой раствор, применяющийся при физиологич. экспериментах для поддержания жизнедеятельности изолированных или лишённых кровоснабжения органов и тканей. Предложен (1882) англ. физиологом С. Рингером (S. Ringer). Преимущество Р.р. перед обычным физиологич. раствором (раствором поваренной соли) заключается в том, что Р. р., имея одинаковое осмотич. давление с плазмой крови, более близок к ней по минеральному составу.

Для органов холоднокровных и органов теплокровных животных (включая человека) применяется различный Р. р. Состав Р. р. для холоднокровных животных: 6,5 *г* NaCl; 0,05 — 0,1 *г* KCl; 0,1—0,25 *г* $CaCl_2$ и 0,1—0,2 *г* $NaHCO_3$ на 1 *л* дистиллированной воды. Состав Р. р. для теплокровных животных и человека: 0,9 *г* NaCl; 0,42 *г* KCl; 0,24 *г* $CaCl_2$ и 0,15—0,3 *г* $NaHCO_3$ на 1 *л* дистиллированной воды. В настоящее время для опытов с изолированными органами теплокровных животных применяют также целый ряд вариантов Р. р. См. *Локка раствор*, *Тироде раствор*, *Физиологические растворы*.

РИ́НДА ПАПИ́РУС — древнеегипетская математич. рукопись, хранящаяся в Британском музее (Лондон); Р. п. назван по имени его владельца — англ. египтолога Г. Ринда. См. *Папирусы математические*.

РИНДЖА́НИ — вулкан на острове Ломбок (Малые Зондские острова) высотой 3726 *м*. На вершине кратер, проявляющий сольфатарную деятельность (см. *Сольфатары*). К западу от вершины, на высоте 2900 *м*, расположена кальдера Сагара-Анак с озером глубиной 230 *м*. В восточной части озера поднимается конус Бару относительной высотой 378 *м*, абсолютной — 3278 *м*. Извержения происходят только на Бару; последние — в 1906, 1915 и 1944.

РИНИ́Т (от греч. ῥίς, род. п. ῥινός — нос) — то же, что *насморк* (см.).

РИ́НИЯ (Rhynia) — род древних ископаемых примитивных наземных высших растений из класса псилофитов. Р. произрастали в девонском периоде; обладали дихотомически ветвящимися тонкими цилиндрическими воздушными побегами, лишёнными листьев, вертикально поднимавшимися из горизонтально стелющегося корневища. Высота побегов не превышала 0,5 *м*, диаметр 1—5 *мм*. Настоящих корней у Р. не было, их заменяли тонкие волоски (ризоиды), отходящие от корневища. Побеги заканчивались продолговатыми спорангиями (до 12 *мм* длины), к-рые имели многослойную стенку и открывались щелью на верхушке. Споры развивались в спорангиях, образуя тетрады, как у папоротникообразных растений. В центре побега проходил тонкий проводящий пучок, состоящий из простых трахеид, окружённых флоэмой (протостель). Относительно толстая кора была покрыта эпидермисом, снабжённым устьицами. У одного из видов — R. Gwynne-Vaughanii, воздушные побеги обладали небольшими выпуклостями, из к-рых развивались боковые выросты, отделявшиеся у основания и, видимо, служившие для вегетативного размножения. Р. обитали на болотистых прибрежных пространствах.

РИНК [англ. (skating) rink] — площадка для катания на роликовых коньках, то же, что *скетинг-ринк* (см.).

РИНК (Rink), Хинрик Йохан (1819—93) — датский геолог и этнограф, исследователь Гренландии. Окончил Кильский ун-т (в 1844). В 1845—47 совершил кругосветное путешествие. В 1848—51 путешествовал по северо-западной, в 1852—68 — по юж. Гренландии. Провёл исследования материкового льда, к-рые способствовали выяснению влияния оледенения на природу Европы в ледниковый и послеледниковый периоды. Ему принадлежат также ценные труды по культуре и быту эскимосов.

Соч. Р.: Grønland geographisk og statistik beskrevet, v. 1—2, København, 1852—57.

РИНКО́Н (Rincón), Антонио дель (г. рожд. неизв.— ум. 1601) — автор грамматики и словаря индейского языка нахуатль («Мексиканское искусство, [или Грамматика и словарь мексиканского языка]», 1595). По происхождению индеец из г. Тескоко, коренной житель Мексики. Был католич. миссионером. В своей грамматике Р. следовал в расположении материала принципам грамматики лат. языка, что он и сам признаёт в предисловии. В силу этого Р. не осознал полностью специфики языка нахуатль, столь отличного в структурном отношении от латинского; тем не менее он обратил внимание на многие его особенности. Интересны его наблюдения над различным качеством ударения и над его смыслоразличительной ролью. Грамматика Р. состоит из пяти книг: первая посвящена склонению имени, вторая — спряжению глагола, третья — образованию одних частей речи от других, четвёртая — синтаксису, пятая — произношению и ударению.

Соч. Р.: Arte mexicana, México, 1885.

РИ́ННЮКАЛНС — одна из значительных неолитич. стоянок южной Прибалтики. Расположена в Руиенском районе Латвийской ССР, на небольшом холме у истока р. Салаца из Буртнекского оз. Датируется началом 2-го тысячелетия до н. э. Раскапывалась неоднократно начиная с 1875. Стоянка представляла собой место долговременного обитания матриархальной общины охотников и рыболовов. Найдено огромное количество костей рыб (щуки, окуня, сома), зверей (бобра, лося, тура, благород-

ного оленя, косули, кабана, выдры, тюленя) и птиц (гуся, утки, лебедя). Для вещевого инвентаря Р. характерно преобладание костяных орудий над изделиями из кремня. Найдены массивные костяные наконечники гарпунов, рыболовные крючки, наконечники стрел и копий, ножей и шил. Для изучения неолитич. искусства важны резные из кости фигурки диких зверей и птиц (уток); накладки из кости с прорезными узорами. Есть подвески из янтаря (вероятно, местного латвийского).

Лит.: Брюсов А. Я., Очерки по истории племен Европейской части СССР в неолитическую эпоху, М., 1952.

РИНОДЕ́РМА ДА́РВИНА (Rhinoderma darwini, от греч. ῥίς, род. п. ῥινός — нос и δέρμα — кожа) — бесхвостое земноводное; единственный представитель рода ринодерм; встречается в Чили. Морда оканчивается заострённым мягким отростком — своеобразным носом (отчего и произошло название). На верхних челюстях зубы отсутствуют. Окраска пёстрая, сильно варьирующая. Длина тела до 3,5 *см*. Обитает в мелких ручьях, протекающих по горным тенистым лесам, и по их берегам. Самки мечут икру на суше (*гл. обр.* на моховой покров), в кладке 20—30 яиц диаметром ок. 5 *мм*. Через 10—15 дней, т. е. когда зародыши в яйцах начинают двигаться, самец заглатывает яйца (в количестве до 25 штук), и они попадают к нему в тонкостенный голосовой мешок. В голосовом мешке вышедшие из яиц зародыши развиваются в головастиков; при этом голосовой мешок сильно увеличивается в размерах. Головастики срастаются спинной поверхностью со стенками голосового мешка самца, богатыми кровеносными сосудами; покидают голосовой мешок или незадолго до окончания метаморфоза или уже превратившись в молодых ринодерм.

РИНОДЕ́РМЫ (Rhinodermatinae) — подсемейство бесхвостых земноводных из сем. *короткоголовых лягушек* (см.). Подсемейство включает 4 рода. Распространены в Юж. Америке. Наиболее изучен род собственно Р. (Rhinoderma), представленный одним видом — *ринодерма Дарвина* (см.).

РИНОЛО́ГИЯ (от греч. ῥίς, род. п. ῥινός — нос и λόγος — слово, наука) — дисциплина, изучающая заболевания носа и придаточных его полостей (пазух), их лечение и профилактику. Р. является частью *оториноларингологии* (см.). В понятие Р. входит и изучение анатомии и физиологии носа. Р. стала развиваться ок. 100 лет назад, когда была предложена методика осмотра полостей носа — *риноскопия* (см.), а также разработаны способы диагностики заболеваний придаточных полостей носа — верхнечелюстной (гайморовой), лобной, основной пазух и решётчатого лабиринта.

РИНОПЛА́СТИКА (от греч. ῥίς, род. п. ῥινός — нос и πλαστική — скульптура) — пластическая операция исправления формы носа, а также восстановления части или всего носа. Для Р. широко пользуются пересадкой кожи, в особенности по методу советского учёного В. П. Филатова; применяется также пересадка хряща и кости (см. *Пластическая хирургия*).

РИНОСКЛЕРО́МА — см. *Склерома дыхательных путей*.

РИНОСКОПИ́Я (от греч. ῥίς, род. п. ῥινός — нос и σκοπέω — смотрю) — метод исследования полости носа путём осмотра. Различают 3 вида Р. Наиболее простой является п е р е д н я я Р.; для применения её необходим отражённый источник света (обычно — лобный рефлектор) и носовой расширитель, или носовое зеркало. Носовой расширитель вводится в ноздрю, после чего наводят отражённый зеркалом пучок света. Для с р е д н е й Р. (более глубоких отделов полости носа) пользуются носовым расширителем с удлинёнными створками. Для з а д н е й Р. применяют небольшое носоглоточное круглое зеркальце, прикреплённое к стержню, к-рое вводят через рот в глотку, за язычок; направляя источник света на зеркальце, врач видит в нём отражение носоглотки и задних отделов носа. Р. служит как для целей диагностики, так и для проведения лечения.

РИНОФИ́МА (от греч. ῥίς, род. п. ῥινός — нос и φῦμα — нарост, опухоль), ш и ш к о в а т ы й н о с, — узловатое опухолевидное разрастание кожи носа, в основе к-рого лежит увеличение сальных желез, соединительной ткани кожи, кровеносных и лимфатич. сосудов. Нос приобретает сине-багровый или красный цвет. Течение заболевания медленное, длящееся годами. Причина заболевания не выяснена. Развитие Р. связывают с повторными охлаждениями носа, нарушением общего обмена, алкоголизмом и др. Женщины заболевают Р. очень редко. В качестве лечения применяется срезание узловатых разрастаний кожи и пересадка нормальной кожи на место удалённой избыточной ткани.

РИНУ́ЧЧИ́НИ (Rinuccini), Оттавио (1562—1621) — итальянский поэт и драматург, один из теоретиков и создателей *оперы* (см.). Входил в знаменитый флорентийский кружок («камерата»), в к-ром были разработаны эстетич. основы оперы и практически осуществлены первые опыты в этом жанре (последнее десятилетие 16 — начало 17 вв.). Р. — автор первых оперных либретто — «Дафна», «Эвридика», «Ариадна», неоднократно положенных на музыку первыми итальянскими оперными композиторами (Я. Пери, Дж. Каччини, М. да Гальяно, К. Монтеверди). Р. обрабатывал сюжеты из античной мифологии в элегическом, лирико-пасторальном духе. Умело используя музыкально-драматич. возможности оперы, владея точным, изящным стихом, Р. внёс значительный вклад в выработку нового выразительного вокально-декламационного стиля.

Лит.: Иванов-Борецкий М. В. (сост.), Музыкально-историческая хрестоматия, вып. 2, 2 изд., М., 1936.

РИНХИ́ТЫ — род жуков. Нек-рые Р. — вредители плодовых культур (см. *Букарка, Вишнёвый слоник, Казарка*).

РИНХОЛИ́ТЫ (Rhyncholithes, от греч. ῥύγχος — рыло, морда и λίθος — камень) — обизвествлённые отделы верхних челюстей ископаемых головоногих моллюсков наутилоидей. Различают 8 типов строения Р., условно называя эти типы родами. Нек-рые роды распадаются на подроды. Повидимому, каждый род Р. соответствует нескольким родам ископаемых наутилоидей, но точно это не установлено, т. к. Р. всегда находят отдельно от раковин. Систематика Р. основана на форме их передней части (капюшона), задней (рукоятки) и степени вогнутости или выпуклости нижней стороны. Хорошо известны из триасовых отложений, особенно разнообразны в юрских и нижнемеловых, в третичных отложениях количество их убывает. Стратиграфич. значение Р. не установлено. Встречаются в Европе (в СССР — в Крыму и на Кавказе).

Лит.: Шиманский В. Н., К вопросу о систематике ринхолитов, «Доклады Акад. наук СССР. Новая серия», 1947, т. 58, № 7; е г о ж е, О систематическом положении ринхолитов, «Труды Палеонтологического ин-та [Акад. наук СССР]», 1949, т. 20.

РИНХОЦЕФА́ЛЫ, клювоголовые (Rhynchocephalia, от греч. ῥύγχος — рыло; здесь: клюв, и κεφαλή — голова) — отряд (по мнению нек-рых авторов, подкласс) сравнительно небольших, преимущественно ископаемых пресмыкающихся. Единственным современным представителем является *гаттерия* (см.), обитающая на Новозеландских о-вах. В ископаемом состоянии Р. известны начиная с триаса на территории всех материков, за исключением Австралии. Челюсти Р. с мелкими конич. зубами образуют впереди характерный клюв (у ископаемых форм) — откуда и название. Внешне Р. ящерицеподобны, но имеют более примитивное строение, сохраняя ряд древних признаков: теменной глаз, двояковогнутые позвонки с остатками хорды и промежуточными центрами между телами позвонков и др. В то же время Р. обладают и чертами специализации: грудные рёбра одноголовчатые, имеются брюшные рёбра, на нижней стороне тазовых костей большие отверстия, квадратная кость в черепе неподвижна и т. д. Вероятные предки Р.— пермские *зонхии* (см.).

Лит.: Huene Fr., Die Lebensweise der Rhynchosauriden, «Paläontologische Zeitschrift», B., 1939, Bd 21.

РИНЬИ́ (Rigny), Анри Даниель де (1782—1835), граф,— французский политический и военный деятель, адмирал. Как военный моряк, принимал участие во всех т. н. наполеоновских войнах. Командовал франц. эскадрой, участвовавшей в разгроме русско-англо-французским флотом турецко-египетского флота в *Наваринском сражении 1827* (см.). В 1831—34 — морской министр, в 1834—35 — министр иностранных дел.

РИО (Rio), Андрес Мануэль дель (1765—1849) — мексиканский химик и минералог. Родился в Мадриде. С 1795 — профессор Горной школы в Мехико. В 1801 обнаружил в бурой свинцовой руде из Симапана (Мексика) новый элемент, названный им эритронием; позже (1802) он ошибочно стал считать его хромом. В 1831 нем. химик Ф. Вёлер установил, что элемент, открытый Р., есть ванадий. Р. изучал полезные ископаемые Мексики и содействовал организации в стране производства фарфора.

Соч. Р.: Elementos de orictognosia o del conocimiento de los fosiles dispuestos segun los principios A. G. Werner, p. 1—2, Mexico, 1795—1805.

Лит.: Weeks M., Discovery of the elements, 5 ed., Easton Pa., 1945.

РИОВА́МБА (Риобамба) — город в Экуадоре, адм. центр провинции Чимборасо. 29,8 тыс. жит. (1950). Ж.-д. станция. Небольшие предприятия пищевой, текстильной, кожевенно-обувной пром-сти; кустарное производство серной кислоты, ковров, изделий из дерева.

РИО-ГРА́НДЕ-ДЕЛЬ-НО́РТЕ (Рио-Гранде) — река в Сев. Америке. Длина 2870 *км*, площадь бассейна 556850 *км²*. Берёт начало в штате Колорадо (США), на вост. склонах гор Сан-Хуан (система Скалистых гор); до г. Эль-Пасо протекает по территории штата Нью-Мексико, далее служит границей между Мексикой и США (штат Техас); у г. Браунсвилл впадает в Мексиканский залив, образуя дельту. Главные притоки: справа — Кончос, слева — Пекос. В верхнем и среднем течении прорезает ряд хребтов, образуя узкие ущелья; на межгорных участках долина широкая, река сильно меандрирует. В нижнем течении пересекает приморскую низменность Мексиканского залива. Питание смешанное. В засушливые годы на отдельных участках пересыхает. Иногда наблюдаются сильные паводки от дождей. Воды реки интенсивно используются для орошения, особенно в дельте. В нижнем течении река доступна для плавания небольших судов, причём до устья р. Кончос судоходство возможно только в высокую воду. Город Браунсвилл, расположенный в низовье реки, доступен с моря лишь для судов с малой осадкой. В среднем течении Р.-Г.-д.-Н. находится крупное водохранилище Элефант-Бьютт. На реке расположены города Эль-Пасо, Браунсвилл (США), Сьюдад-Хуарес (Мексика).

РИО-ГРА́НДЕ-ДЕ-САНТЬЯ́ГО — река в Мексике. Длина 815 *км*, площадь бассейна 124500 *км²*. Берёт начало (южнее г. Толука) на сев. склонах горы Синантекатль, впадает в Тихий океан. До оз. Чапала течёт (под названием Лерма) в горной извилистой долине. По выходе из озера прорезает в узком ущелье Зап. Сьерру-Мадре, образуя до 50 водопадов и много порогов. Наибольший расход летом. Несудоходна. Используется для орошения.

РИО-ДЕ-ЖАНЕ́ЙРО (Сан-Себастьян-ду-Риу-ди-Жанейру) — столица Бразилии, главный торговый и финансовый, второй по значению (после Сан-Паулу) промышленный центр страны; один из крупнейших портов Юж. Америки. Расположен у большой закрытой бухты Гуанабара Атлантического ок., на узкой прибрежной равнине и на склонах гор, окаймляющих бухту. Средняя температура самого холодного месяца (июля) +20,4°; самого тёплого (февраля) +26,1°. Осадков 1100 *мм* в год.

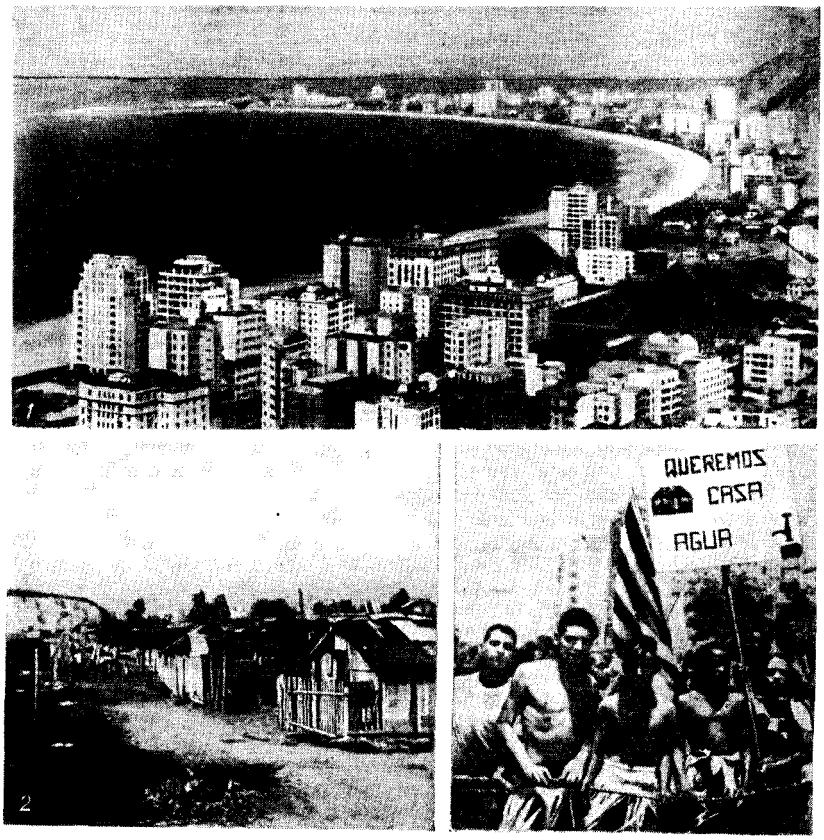
Вместе с пригородами Р.-де-Ж. выделен в особую административную единицу — Федеральный округ — площадью 1170 *км²*, с населением 2604 тыс. чел. (1953). Более $^1/_5$ населения составляют иммигранты (португальцы, итальянцы и др.). В промышленности наибольшую роль играют текстильное производство, дающее более $^1/_4$ продукции тканей во всей стране, а также изготовление одежды. Имеются предприятия кожевенной, деревообрабатывающей, химической и различных отраслей пищевой пром-сти; чугунолитейные заводы, машиностроение (автоморы, сборка тракторов), металлообработка; алмазогранильные фабрики.

Через порт Р.-де-Ж. проходит ок. ½ импорта (уголь, нефть, цемент, разные машины, пшеница) и значительная часть экспорта страны; он концентрирует для вывоза кофе, сахар, кожи, ценную древесину, марганцовую руду, хлопок, фрукты из штатов Рио-де-Жанейро, Минас-Жераис, частично Сан-Паулу и других и распределяет импорт по большей части страны. Порт играет крупную роль (отличается сравнительно хорошим оборудованием) и в каботажном судоходстве; общий грузооборот порта 10—15 млн. *т* в год. В Р.-де-Ж. сходятся многие железные и шоссейные дороги, авиационные линии связывают его с различными районами страны и иностранными государствами.

По своему живописному местоположению и архитектуре нек-рых зданий город считается красивейшим в Юж. Америке. Районы, расположенные в прибрежной низменности,—наиболее благоустроенная часть города. Находящаяся здесь улица Авенида-Риу-Бранку является деловым центром; прилегающий к известным пляжам район Копакабана застроен домами богачей и отелями. Сотни тысяч жителей обитают на гористых окраинах в жилищах, часто представляющих собой небольшие лёгкие постройки из досок и кусков жести. Ядром современного города является т. н. Старый город. В 19— начале 20 вв. город интенсивно разрастался вдоль побережья и по склонам гор. В начале 20 в. была проведена реконструкция Старого города, расширены старые и проложены новые улицы. В городе сохра-

нились старые церковные постройки: собор (1785), церкви св. Себастиана (1567—83), Ла Канделария (1660, перестроена в 1775, декоративная отделка окончена в 1900). Облик города определяют гражданские постройки — Городской театр, Национальная библиотека, Академия художеств, Дворец Монроэ и др. Их пышная и торжественная архитектура в сочетании с зеленью парков и озеленёнными улицами придаёт центральным районам Р.-де-Ж. парадный характер. В 19 — начале 20 вв. в городе было сооружено большое количество памятников. В 20 в. Р.-де-Ж. стал одним из главных южноамериканских центров архитектуры *конструктивизма* (см.); её произведения (особенно отели на побережье) сильно видоизменили облик города.

В Р.-де-Ж. имеются университет и другие высшие учебные заведения; Национальный музей. В Р.-де-Ж. работают театры: Городской (где идут оперные, драматические спектакли, устраиваются концерты), «Жуан Каэтану», «Серрадур», «Ривал», «Копакабана», театр Дузе, театр миниатюр («театру ди Болсу») и др. Музыкальные концерты проводятся также в Национальном институте музыки и в аудитории Общества бразильской печати. В Р.-де-Ж. имеется консерватория.



Рио-де-Жанейро: 1. Прибрежная часть города. 2. Жилища на окраине города. 3. На традиционный карнавал трудящиеся города вышли с лозунгом «Требуем жилищ и воды».

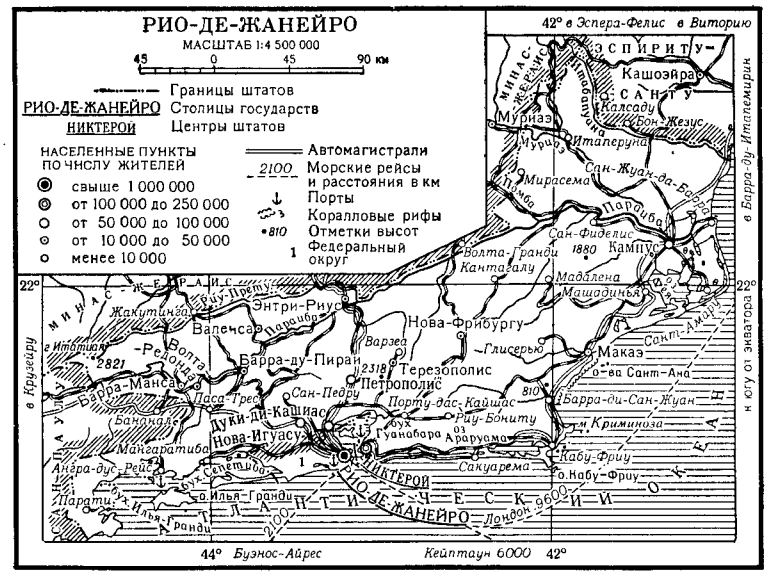
И с т о р и я. Бухта Р.-де-Ж. была открыта португ. мореплавателями в начале 16 в. В середине 16 в. французы основали на территории Р.-де-Ж. поселение. В 1567 они были изгнаны с этой территории португальцами, которые основали поселение, получившее название Р.-де-Ж. Во 2-й половине 17 в. Р.-де-Ж. стал значительным портом и одним из центров работорговли в Южной Америке. С 1763 Р.-де-Ж.— главный город Бразилии. После отделения Бразилии от Португалии и провозглашения её независимой империей (1822) Р.-де-Ж.— столица Бразильской империи. С 1889 Р.-де-Ж. — столица республики Соединённых Штатов Бразилии.

После первой мировой войны 1914—18 в Р.-де-Ж., как и во всей Бразилии, усилилось рабочее движение. В ноябре 1918 происходила всеобщая забастовка, к-рая привела к уличным боям. 1 мая 1919 в Р.-де-Ж. происходила мощная демонстрация, к-рая закончилась митингом солидарности с Советской Россией. В июле 1919 происходила стачка протеста против антисоветской интервенции. В 1922 в Р.-де-Ж. была основана Коммунистическая партия Бразилии.

Р.-де-Ж.— крупный центр рабочего движения Бразилии. В декабре 1952 в городе происходила забастовка текстильщиков, зимой 1953 — стачка докеров.

М е д и к о - с а н и т а р н о е с о с т о я н и е. Демографические показатели удовлетворительные. Рождаемость повысилась с 20,8 на 1000 населения в 1944—48 до 26,1 в 1953; смертность соответственно снизилась с 15,5 до 11,7; детская смертность снизилась с 128,0 на 1000 живорождённых до 109,0 (1953). Естественный прирост увеличился с 1,9 на 1000 населения в 1940 до 14,4 в 1953 («Джорнал оф зе американ медикал ассошиэйшен», «Journal of the American medical association», Cicago, 1954, v. 156, № 1, p. 65). В общей заболеваемости большое место занимают туберкулёз, болезни сердца и сосудов, травматизм и злокачественные опухоли. Смертность от болезней органов кровообращения в 1953 равнялась 216,0 на 100 тыс. населения, от туберкулёза — 94,0, от травматизма (гл. обр. транспортного) — 83,1, от рака — 236 («Эннуэл эпидемиолоджикал энд витал статистикс», «Annual epidemiological and vital statistiks», 1950, p. 1, Genève, 1953). В Р.-де-Ж. 435 лечебных учреждений, из них муниципальных 237, частных 168. Число больничных коек в 1950 равнялось 6964 (3,0 на 1000 населения), в т. ч. 2957 общих, 494 хирургические, 1180 психиатрических и 1024 туберкулёзные; родильных домов 49 (494 койки). Имеется 1 лепрозорий и 1 превенторий для прокажённых на 1689 мест. Число врачей, работающих в муниципальных учреждениях,— 998, медицинских сестёр 678 («Ануариу эстатистику ду Бразил», «Annuario estatistico do Brasil», 1953, Ano 13). Медицинская помощь платная, оказывается в основном частнопрактикующими врачами.

РИ́О - ДЕ - ЖАНЕ́ЙРО — штат на Ю.-В. Бразилии. Площадь 42,6 тыс. *км*². Население 2455 тыс. чел. (1953), более 50% городского. Адм. центр — г. Никтерой. В пределы штата не входит столица страны *Рио-де-Жанейро* (см.), образующая вместе с пригородами особый Федеральный округ. Расположен на Ю.-В. Бразильского нагорья, примыкает к берегу Атлантического океана. В рельефе продольные глыбовые кристаллические массивы чередуются с холмисто-равнинными впадинами. Выделяются с Ю.-З. на С.-В.: уступ Серра-да-Мантикейра (гора Итатиая, или Агульяс-Неграс, 2821 *м*), долина реки Параибы, хребет Серрадус-Органс (выс. до 2318 *м*), холмистая низменность Байшада-Флумененсе, гряда Большого Уступа (выс. до 1000 *м*), расчленённая глубокими морскими заливами, и участки озёрно-лагунной береговой низменности (на В.). Климат тропический, жаркий и влажный (средняя температура января на побережье +26°, июня +19°, осадков 1200—1500 *мм* в год, в горах до 2200 *мм* в год). В береговой полосе преобладают влажнотропич. леса, во внутренней — смешанные вечнозелёные и листопадные леса.



Р.-де-Ж. является районом сравнительно развитой промышленности. Здесь находятся две значительные гидроэлектростанции и наиболее крупный в стране металлургич. завод «Волта-Редонда». Другие отрасли промышленности заняты преимущественно переработкой сельскохозяйственного сырья; к наиболее развитым относится хлопчатобумажная, шерстяная и шёлковая пром-сть, значительно производство тростникового сахара; имеются предприятия пищевой, бумажной, химической, фармацевтической пром-сти. Разведаны и в небольших размерах добываются золото, железная руда, графит, каолин, горный хрусталь, мрамор. В прибрежных районах разрабатываются монацитовые пески, содержащие торий, используемый для производства атомной энергии; вся добыча их отправляется в США. В сельском хозяйстве важное значение имеет производство кофе и сахарного тростника. Выращиваются также овощи, хлопок, кукуруза, рис, какао, табак, бананы. Развито садоводство (цитрусовые), животноводство (крупный рогатый скот, свиноводство), рыболовство.

РИ́О-ДЕ-ЖАНЕ́ЙРО КОНФЕРЕ́НЦИЯ 1947 — межамериканская конференция «по поддержанию континентального мира и безопасности»; происходила в Рио-де-Жанейро (Бразилия) с 15 августа по 2 сентября 1947. Конференция была созвана по инициативе США. На конференции страны Латинской Америки потребовали срочного рассмотрения экономич. проблем. Куба предложила осудить экономич. агрессию, что отражало противоречия между США и латиноамериканскими странами. Это предложение по настоянию США было отклонено. Конференция одобрила Межамериканский договор о взаимной помощи (вступил в силу в декабре 1948). Договор предусматривает, что «вооруженное нападение со стороны любого государства на одно из американских государств будет рассматриваться как нападение на все американские государства, и, тем самым, каждая из указанных договаривающихся сторон обязуется оказать помощь при отражении нападения...». По требованию латиноамериканских стран была принята оговорка, что ни одно государство не обязано против воли прибегать к использованию своих вооружённых сил. В целом договор был направлен на дальнейшее усиление влияния США в странах Западного полушария.

РИО-ДЕ-О́РО — колония Испании в Зап. Африке. См. *Испанская Сахара*.

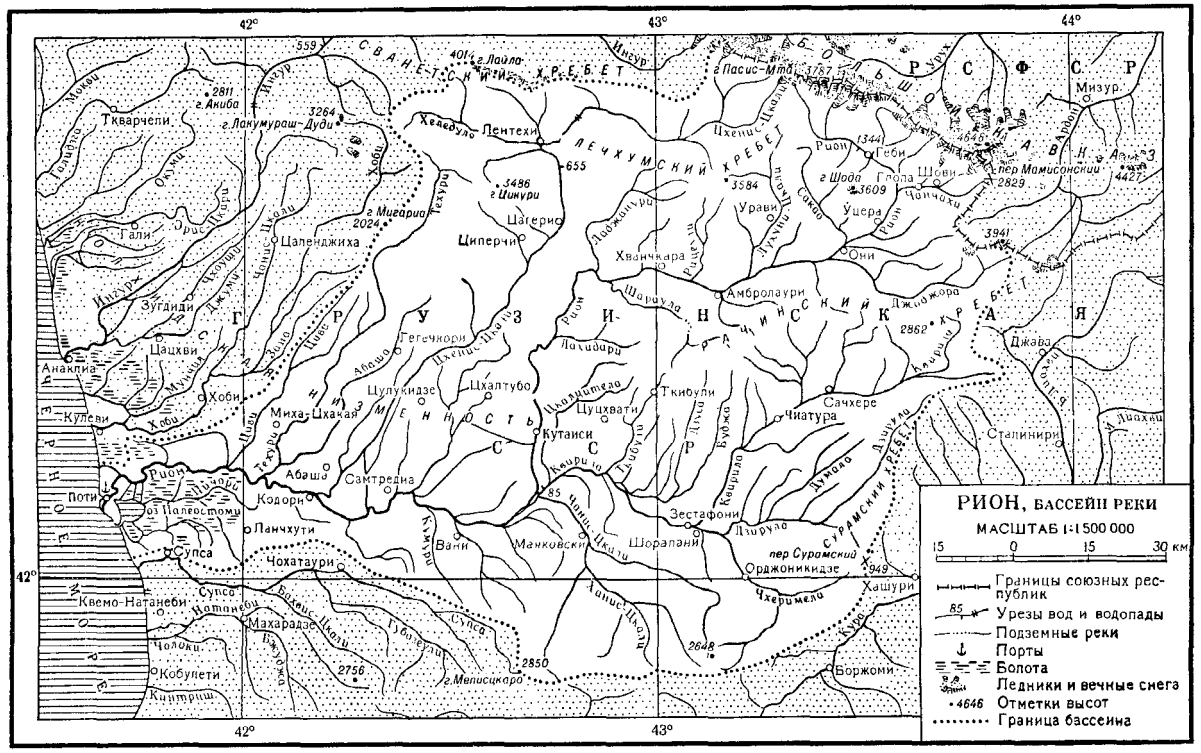
РИ́О-КОЛОРА́ДО — река в Аргентине, на С. Патагонии. Длина ок. 1100 *км*. Берёт начало на вост. склонах Анд двумя истоками: Рио-Гранде и Рио-Барранкос; впадает в залив Баия-Бланка Атлантического океана, образуя дельту. Протекает по засушливой области, маловодна. Половодье в мае—июне. Принимает слева большой приток Рио-Саладо (в низовье называемый Курако). Судоходна на 320 *км* от устья. Используется для орошения.

РИ́О-КУА́РТО — город в Аргентине, в провинции Кордова. 49 тыс. жит. (1947). Ж.-д. узел. Значительный торгово-распределительный центр. Предприятия пищевой, лёгкой промышленности.

РИОЛИ́Т (от греч. ῥέω — теку и λίθος — камень) — эффузивная горная порода, то же, что *липарит* (см.).

РИ́О-МУ́НИ — название континентальной части *Гвинеи Испанской* (см.) — колонии Испании на Гвинейском побережье Африки.

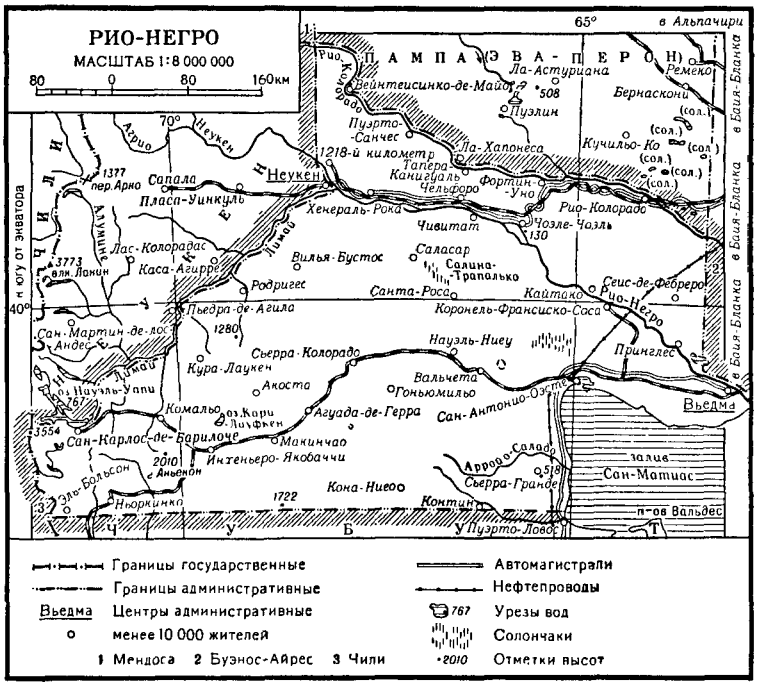
РИО́Н (Р и о н и) — река в Грузинской ССР. Длина 288 *км* (по другим данным, 327 *км*), площадь бассейна 13500 *км*². Берёт начало двумя истоками из ледников на юж. склоне Главного Кавказского хребта, между вершинами Пасис-Мта и Эден. Впадает в Чёрное м. у г. Поти. На протяжении 70 *км* от истока (до г. Они) протекает в глубоком и узком ущелье; далее река течёт в довольно широкой долине, а затем снова долина принимает каньонообразный характер (до г. Кутаиси). На этом участке течения Р. представляет собой бурный поток, обладающий большим падением и значительными скоростями. Ниже г. Кутаиси река выходит на Колхидскую низменность. В низовьях река делится на рукава, самостоятельно впадающие в море, однако


РИОН, БАССЕЙН РЕКИ
МАСШТАБ 1:1 500 000
15 0 15 30 км
Границы союзных республик
Урезы вод и водопады
Подземные реки
Порты
Болота
Ледники и вечные снега
Отметки высот
Граница бассейна
Рион
Кутаиси
Поти
Зестафони
Сачхере
Чиатура
Ткибули
Амбролаури
Цаленджиха
Цхалтубо
Самтредиа
Хоби
Абаша
Ланчхути
Чохатаури
Супса
Квемо-Натанеби
Махарадзе
Кобулети
Батуми
Сурамский хребет
Лечхумский хребет
Сванетский хребет
Большой Кавказский хребет
Местия
Цагери
Ципери
Лентехи
Хелвачаури
Ткварчели
Зугдиди
Цхакая
Кулеви
Ткварчели
Гали
Очамчира
Гудаута
Сухуми
Гагра
Пицунда
Новый Афон
Цихисдзири
Шаруашо
Хванчкара
Они
Ушера
Шови
Гебби
Пасис-Мта
Мамисонский перевал
Джава
Сталинири
Цхинвали
Квирила
Думала
Цхенис-Цкали
Лухуни-Цкали
Абаша
Техури
Циви
Джоджора
Ванн
Манковский
Шорапани
Орджоникидзе
Хашури
Чхеримела
Боржоми
Цихисдзири
Цулукидзе
Гегечкори
Миха-Цхакая
Кодори
Супса
Натанеби
Чолоки
Кинтриши
Мелисикаро
Лайла
Акиба
Лакумураш-Дуди
Мигвария
Шинури
Цхенис-Цкали
Рион
Шови
Чанчахи
Урави
Ушера
Они
Ахалдаба
Сакао
Цхенис-Цкали
Ингур
Цхенис-Цкали
Хобис-Цкали
Цхенис-Цкали
Цхенис-Цкали
Цхен

РИ́О-НЕ́ГРО — река в Уругвае (истоки в пределах Бразилии), левый приток р. Уругвай. Длина ок. 500 *км*. Порожиста; полноводна. Судоходна в низовье от г. Мерседес.

РИ́О-НЕ́ГРО — «территория», административная единица на Ю. Аргентины. Площадь св. 200 тыс. *км*². Население св. 160 тыс. чел. Адм. центр — г. Вьедма. В рельефе преобладают столовые плато высотой 500—2000 *м*, расчленённые рр. Рио-Колорадо, Лимай, Рио-Негро и др.; на В.— приморская равнина высотой 100—200 *м*, на З.— Анды высотой до 3554 *м*. Климат полупустынный (средняя температура января от +22° до +24°, июля +5°, +7°, осадков 150—300 *мм* в год); сильные ветры. Скудная растительность: колючие кустарники и пучковые злаки. Западная (андийская) часть — один из красивейших районов Юж. Америки; посещается туристами.

Основа экономики — пастбищное овцеводство мясо-шёрстного направления (мериносы), ок. 3,4 млн. голов; разводится также крупный рогатый скот. В долинах рр. Рио-Негро и Рио-Колорадо на поливных землях посевы люцерны и других культур. Распространено плодоводство (яблоки, груши, сливы, персики); имеются виноградники.



РИО́НСКАЯ ГИДРОЭЛЕКТРОСТА́НЦИЯ ИМЕ́НИ И. В. СТА́ЛИНА (Р и о н Г Э С) — гидроэлектростанция в Грузинской ССР. Сооружение началось в 1928 на р. Рион, выше г. Кутаиси. Пуск первых агрегатов состоялся в сентябре 1933.

Р. г. обеспечила электрич. энергией промышленность г. Кутаиси, его районы и горный участок Закавказской ж. д. Для забора воды в деривацию р. Рион преграждена плотиной, создающей повышение уровня реки на 10,4 *м*. Плотина Р. г. оборудована плоскими металлич. затворами с подъёмными механизмами и автоматич. сифонным водосбросом, с помощью к-рых регулируется подпорный уровень и сбрасываются паводковые воды. К плотине примыкает береговой водоприёмник, через к-рый вода поступает в безнапорную деривацию туннельного типа на длине ок. 4 *км*, переходящую далее в открытый канал длиной 5,1 *км*. Канал заканчивается напорным бассейном, из к-рого вода по металлическим напорным трубопроводам подводится к гидроагрегатам вертикального типа, установленным в здании станции. Управление всеми агрегатами полностью автоматизировано. Отработанная в турбинах вода при помощи отводящего канала длиной 2,8 *км* отводится от станции в р. Квирилу, приток р. Рион. Вблизи напорного бассейна построен благоустроенный посёлок с клубом, школой и другими культурно-бытовыми учреждениями.

РИО́НСКАЯ НИ́ЗМЕННОСТЬ — название низменности, расположенной по нижнему течению р. Рион и Черноморскому побережью Кавказа, иногда встречающееся в географич. литературе. См. *Колхидская низменность*.

РИ́О-САЛА́ДО (в верхнем течении Г у а ч и п а с) — река в Аргентине, правый приток р. Параны. Длина 1300 *км*. Берёт начало с вост. склонов Центральных Анд, протекает по южной окраине равнины Гран-Чако и впадает в Парану у г. Санта-Фе. В верхнем течении имеет горный характер, в среднем и нижнем — течёт медленно и разбивается на рукава, русло очень неустойчиво. В период дождей (ноябрь — март) река широко разливается, в засуху (май — сентябрь) сильно мелеет, на отдельных участках пересыхает и превращается в систему засолённых озёр и болот (откуда её название Саладо, т. е. «Солёная»). В половодье (летом) судоходна.

РИО́-ТЕРСЕ́РО — город в Аргентине, в провинции Кордова. 28 тыс. жит. (1947). Ж.-д. узел. Производство специальных сталей, артиллерийский завод.

РИО́-ТИ́НТО (М и н а с - д е - Р и о т и н т о) — город на Ю. Испании, в провинции Уэльва (обл. Андалузия). Около 15 тыс. жит. Ж.-д. станция. Р.-Т. является одним из центров горнопромышленного района Испании, где производится крупная добыча медистых пиритов, а также разработка марганца. Химическая промышленность (производство серы и минеральных удобрений). Горнопромышленные предприятия Р.-Т. принадлежат английскому капиталу.

РИО́ХА (Л а - Р и о х а) — провинция на С.-З. Аргентины. Площадь 92,3 тыс. *км*². Население 130 тыс. чел. (1952). Адм. центр — г. Ла-Риоха. Расположена на вост. склонах и в предгорьях Анд. В рельефе чередуются хребты высотой более 6500 *м* и глубокие солончаковые впадины. Климат субтропический, континентальный (средняя температура января +27°, июня +12°, осадков 250—350 *мм* в год). Скудная растительность из засухоустойчивых кустарников. В горах чётко выражена высотная зональность. Ведутся разработки меди, полиметаллов, золота, серебра, сурьмы, вольфрама. Предприятия по обогащению руд. Р.— район поливного земледелия. Оливковые насаждения, садоводство, вино-

градарство. Выращиваются люцерна, пшеница, кукуруза, овощи. Разводятся мулы, крупный рогатый скот.

«РИПА́БЛИК СТИЛ КОРПОРЕ́ЙШЕН» («Republic Steel Corporation») — третья по величине и значению монополия в области металлургического производства США после *«Юнайтед Стейтс стил корпорейшен»* и *«Вифлеемской стальной корпорации»* (см.). Возникла в 1899 под названием «Рипаблик айрон энд стил компани», с 1930 стала называться «Рипаблик стил корпорейшен». «Р. с. к.» входит в кливлендскую группу финансового капитала США (см. *Кливлендская финансовая группа*).

Получая огромные прибыли и поглощая более слабые металлургич. компании, «Р. с. к.» быстро превратилась в один из крупнейших металлургич. трестов не только США, но и всего капиталистич. мира. «Р. с. к.» владеет железорудными и угольными месторождениями, на её заводах выплавляются почти все виды чугуна и стали, она является крупнейшим в США производителем электростали, а также широкого ассортимента проката, труб, проволоки, жести, крепёжных изделий и других полуфабрикатов из стали. На 1 янв. 1952 производственная мощность предприятий «Р. с. к.» по выплавке стали составляла 8600 тыс. *т* или 8,7% от всей мощности страны, по выплавке чугуна 6083 тыс. *т* — 9,2% и по производству кокса — 4953 тыс. *т* — 8,1%. В 1954 на заводах «Р. с. к.» было произведено 6933 тыс. *т* стали, 4572 тыс. *т* чугуна и 4177 тыс. *т* кокса.

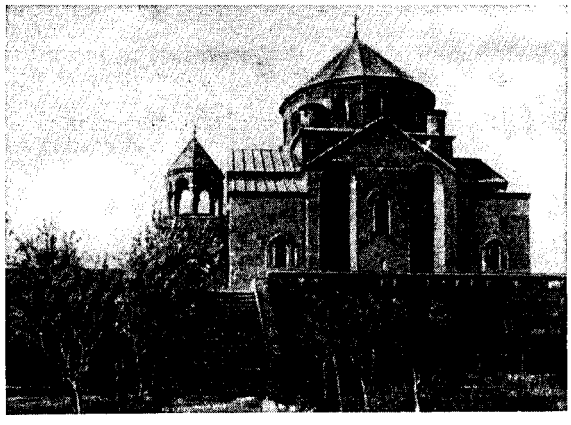
Активы корпорации на 31 дек. 1954 составляли 747971 тыс. долл. Её прибыли до уплаты налогов составили 107,5 млн. долл. в 1954 по сравнению с 18,6 млн. долл. в 1937 и 85,1 млн. долл. в 1942 (военный максимум). Заводы монополии расположены в штатах Нью-Йорк, Пенсильвания, Огайо, Иллинойс и Алабама. «Р. с. к.» имеет шесть дочерних компаний в США и три за границей. Кроме того, она владеет контрольными пакетами акций пяти железорудных компаний. Месторождения железной руды в США, принадлежащие «Р. с. к.», покрывают 45,1% её потребностей. Значительная часть руды ввозится из-за границы с рудников её дочерних компаний: «Либерия майнинг К°» (Либерия), «Компаньия минерала республика» (Мексика) и «Айрон ор компани оф Канада» (Канада).

«Р. с. к.» входит в стальной картель США и в международный экспортный стальной картель.

РИ́ППЛИ (Ripley), Джордж (1802—80) — американский публицист, социалист-утопист. В 1841, отказавшись от сана священника, Р. организовал близ Бостона кооперативную колонию «Брукфарм», реорганизованную в 1844 в соответствии с учением Фурье в фаланстер. «Брукфарм» являлась центром фурьеристской пропаганды в США. В 1846 колония распалась после пожара, уничтожившего фаланстер. Р. занимался переводом и изданием в США произведений Сен-Симона и Фурье. В 1845—49 Р. издавал печатный орган фурьеристов «Харбингер» («Harbinger»). Р. был одним из издателей газеты *«Нью-Йорк дейли трибюн»* (см.) («New York daily tribune»), в к-рой в 1851—62 поместили большое число статей К. Маркс и Ф. Энгельс. Р. активно участвовал в борьбе против рабства.

РИ́ППЕР (англ. ripper, от rip — разрезать, разрывать) — устаревшее наименование прицепного орудия, предназначенного для предварительного рыхления плотных грунтов перед работой скреперов, бульдозеров и других землеройных машин. См. *Рыхлитель*.

РИПСИМЕ́ (Рипсимэ) — храм в г. Эчмиадзине (Армянская ССР), выдающийся памятник раннесредневекового армянского зодчества. Сооружён в 618 (колокольня в 1790) и является одним из лучших образцов типа ранних центрально-купольных сооружений Армении. Храм в плане — вытянутый с запада на восток прямоугольник, в к-рый



Храм Рипсиме. 618.

вписан квадрат с апсидами по сторонам. В углах квадрата — трёхчетвертные ниши, ведущие в угловые приделы. Интерьер храма представляет собой единое пространство. Снаружи между апсидами и приделами врезаны глубокие ниши, расчленяющие фасады в соответствии с внутренней структурой здания. Памятник отличается величественной простотой и монументальностью, единством конструктивных и архитектурных форм.

Лит.: Арутюнян В. М. и Сафарян С. А., Памятники армянского зодчества, М., 1951.

РИПУА́РСКАЯ ПРА́ВДА — сборник обычного права одного из древнегерманских племён — рипуарских франков. Р. п. содержит два ряда текстов: первая часть, наиболее архаическая (ст. 1—31),

относится ко 2-й половине 6 в. и представляет собой запись древних судебных обычаев; вторая часть включает также королевское законодательство (гл. обр. времени правления короля Дагоберта, 629—639); на многих статьях этой части сказалось влияние *Салической правды* (см.). Р. п. является важным источником для изучения процесса феодализации общественных отношений у франков. Наряду с изживанием патриархального рабства, Р. п. показывает утверждение частной собственности на землю, имущественную и социальную дифференциацию в среде свободных общинников и появление различных форм крестьянской зависимости. Статьи Р. п. об охране личности и имущества духовенства и королевских служилых людей свидетельствуют об усилении роли феодального государства и католич. церкви.

Издания: Monumenta Germaniae historica, Abt. 2 — Leges, t. 5, Hannoverae, 1883.

Лит.: Данилова Г. И., Сельское хозяйство у франков по Салической и Рипуарской „Правдам", «Ученые записки Ленинградского пед. ин-та им. Герцена», 1948, т. 68; Schröder K., Lehrbuch der deutschen Rechtsgeschichte, Tl 1—2, 6 Aufl., Lpz.— B., 1919—22 (совм. с E. F. Künssberg).

РИПУА́РСКИЕ ФРА́НКИ (рипуарии) — древнегерманское племя франкского союза племён, обитавшее в 4 в. по берегам среднего течения Рейна и Мозеля. В 510 Р. ф. были завоёваны королём салических франков Хлодвигом и постепенно слились с другими франкскими племенами. Главным источником для изучения общественных отношений у Р. ф. является *Рипуарская правда* (см.).

РИ́ПУС (Coregonus albula ladogensis) — рыба сем. лососёвых (Salmonidae), самая крупная разновидность европейской *ряпушки* (см.). Длина тела до 46 *см*, вес до 1,2 *кг*. Обитает в Ладожском оз. Половозрелым становится в возрасте 3 лет; нерестует перед ледоставом. Питается планктоном и мелкой рыбой (корюшкой). Имеет большое промысловое значение. Успешно акклиматизирован в уральских и других озёрах.

РИ́Р-ПРОЕ́КЦИЯ (от англ. rear — задний) — способ киносъёмки, при к-ром актёров снимают на фоне проицируемого на киноэкран изображения. См. *Комбинированная киносъёмка, Сквозная проекция.*

РИС (лат. Oryza, от греч. ὄρυζα) — род однолетних растений сем. злаковых; одна из важнейших продовольственных культур. Известно ок. 20 видов, из к-рых большинство относится к группе гигрофитов, распространённых гл. обр. в тропиках и субтропиках. Все дикорастущие виды Р. отличаются осыпаемостью плодов задолго до созревания.

К роду Р. принадлежит Р. посевной, или культурный (O. sativa) (рис. 1 и 2), возделываемый с древних времён. Этот вид делится (по длине зерновки) на 2 подвида. 1) Р. короткозёрный (длина зерновки ок. 4 *мм*), распространённый гл. обр. в Индии, Вьетнаме, на Филиппинских о-вах. 2) Р. обыкновенный (длина зерновок св. 5,7 *мм*); к этому подвиду относится большинство возделываемых сортов. Имеет св. 150 разновидностей и несколько тысяч сортов. Распадается на 2 ветви: а) индийскую — с длинной, тонкой зерновкой, длина зерновок в 3—3,5 раза превышает её ширину; б) японскую — зерновка короткая, толстая (рис. 3). Обе ветви делятся на 2 группы разновидностей: Р. клейкий (глютиновый) с зерном, разваривающимся в клейкую массу; Р. неклейкий (крахмалистый), наиболее распространённый.

Р. посевной даёт крупу, получаемую в результате обработки риса-сырца. В зависимости от крупности, формы, консистенции (мучнистая или стекловидная) и сортового состава перерабатываемого риса-сырца, рисовую крупу делят на несколько типов, в каждом из к-рых различают Р. шлифованный, Р. полированный, Р. дроблёный, крупный или мелкий. Все виды крупы обычно белого цвета, встречаются единичные зёрна с цветными оттенками. Рисовую крупу употребляют для приготовления каш, пудингов и др. В ряде стран Азии (Китай, Индия, Япония) Р. является основным продуктом питания или одним из наиболее распространённых и ценных видов круп. Рисовая крупа высокопитательна, легко усваивается организмом, поэтому широко применяется в диетич. рационах. Солома Р.— ценное сырьё, из которого делают шляпы, корзины, бумагу, цыновки, тару для рыбы.

Рис. 1. Метёлка риса сорта «сантахезский 52».

Рис. 2. Метёлка риса сорта «УзРОС 269».

Под культурой Р. в 1952 (без СССР) было занято 95,4 млн. *га*. Основные площади посева Р.: в Индии 30,2 млн. *га*, Пакистане 9,3 млн. *га*, Бирме 4,0 млн. *га*, Китае более 20 млн. *га*. Значительна площадь посева Р. (1952, в млн. *га*): в Индонезии 6,5, Таиланде 5,1, Японии 3, на Филиппинских о-вах 2,5, в Иране 300 тыс. *га*, Ираке 210 тыс. *га*. Значительные посевы Р. имеются в Венгерской Народной Республике (ежегодная площадь посева 60 тыс. *га*), Народной Республике Болгарии.

Рис. 3. Типы зерновок культурного риса: *а* — индийская ветвь; *б* — японская ветвь; *в* — короткозёрный рис.

В СССР культура Р., кроме Средней Азии и Закавказья, где он возделывается издавна, получила распространение в новых районах: в Казахской ССР, Украинской ССР, Краснодарском и Ставропольском краях, Ростовской и Астраханской областях РСФСР, на Дальнем Востоке и в других районах. В СССР под Р. в 1936 было занято 141,1 тыс. *га*, 174,7 тыс. *га* в 1940.

Р. посевной — яровое однолетнее растение высотой от 60 до 150 *см*. Соцветие — метёлка, тычинок 6, колоски одноцветковые с узкими ланцетными колосковыми плёнками; плод — зерновка, плёнчатый, плёнки плотно прилегают к зерну. Химич. состав очищенного от плёнок Р.: воды 14,0%, углеводов (гл. обр. крахмал) 75,2%; сырого белка 7,7%; жира 0,4%; клетчатки 2,2% и золы 0,5%. Самоопылитель, но наблюдается и перекрёстное опыление. Семена Р. начинают прорастать при $t°$ +10°, +12,5°. Наибольшая энергия прорастания при температуре от +23° до +28°.

Р. является единственным культурным растением, возделываемым на полях, к-рые покрыты в течение вегетации Р. слоем воды. Затопление полей наиболее полно отвечает физиологич. требованиям Р. к водному режиму почвы и обеспечению питательными веществами.

В СССР преобладает культура Р. на затопляемых водой полях. Возделывание без орошения (в условиях большого количества осадков — до 1500—2000 *мм*) или с периодич. поливами менее распространено. Расход оросительной воды: на тяжёлых почвах от 12,0 до 18,0 тыс. $м^3$, на лёгких до 30,0 тыс. $м^3$ на 1 *га*. Советские научные учреждения рекомендуют укороченное затопление, при к-ром слой воды на полях создаётся после появления всходов и поддерживается бесперебойно до восковой спелости Р.

Р. нередко возделывают бессменно. Однако бессменная культура вызывает сильное засорение полей и заболачивание почвы. Чтобы предупредить снижение урожаев и ликвидировать засорителей Р., вводят правильные севообороты или делают перерыв в культуре Р. Хорошим предшественником Р. являются: многолетние травы (люцерна), соя, горох и др. Глубина зяблевой вспашки под Р.— не менее 23—25 *см*. На целинных и залежных землях подготовку почвы начинают за один год до посева Р. Поле под посев должно быть хорошо разрыхлено. Сеют Р. тракторными сеялками и заделкой — на глубину 1,5—2,0 *см*. Норма высева семян 125—150 *кг/га*. Во многих странах (Китай, Япония, Вьетнам) Р. разводят рассадой. Р. весьма отзывчив на внесение навоза (под зяблевую вспашку, от 10 до 20 *т/га*) и зелёных удобрений, к-рые запахивают перед посевом. Из минеральных удобрений используются: сульфат аммония и аммиачная селитра, суперфосфат и калийная соль. Хорошие результаты даёт подкормка посевов Р. минеральными удобрениями с самолётов. Урожай Р. убирают, предварительно спустив воду с полей и после того как почва просохнет. Уборку производят раздельным или прямым комбайнированием. При раздельной уборке Р. сначала косят навесной рисовой жаткой и оставляют для просушки в валках. После 2—3-дневной просушки Р. обмолачивают комбайном с подборщиком. При прямом комбайнировании зерно сушат в зерносушилках.

В СССР возделываются советские селекционные сорта Р.: «УзРОС 7», «УзРОС 7—13», «УзРОС 269», «каратальский 86—79», «краснодарский 3352», «ВРОС 213», «дубовский 129», «сантахезский 52», «дихроа 213» и др. Эти сорта Р. занимают до 60% посевной площади и при правильной агротехнике дают высокие урожаи зерна. Из стародавних сортов распространены: в Узбекской ССР — «ак шалы», «арпа шалы», «ходжа ахмат»; в Казахской ССР — «казаки шалы», «дунган шалы»; в Азербайджанской ССР — «амбарбу», «акула», «челяй» и др. В дореволюционной России урожаи Р. не превышали 12 *ц/га*. В СССР средняя урожайность Р. (к 1950—54) удвоилась. Передовые колхозы получают высокие урожаи Р. Напр., колхоз имени В. И. Ленина Красноармейского района Краснодарского края в 1953 получил в среднем по 47 *ц/га* Р. с площади 595 *га*. Рекордные урожаи Р. получили: колхозник Ким-Ман-Сам (колхоз «Авангард» Чиилийского района Кзыл-Ординской обл. Казахской ССР)— 152 *ц/га* (1942) и Ибрай Жахаев (колхоз «Кзыл-Ту» того же района) — 171 *ц/га* (1944).

Лит.: Гущин Г. Г., Рис, М., 1938; Натальин Н. Б., Состояние производства и мероприятия по дальнейшему развитию культуры риса в СССР (Доклады...), М., 1947; Ерыгин П. С., Физиологические основы орошения риса, М.—Л., 1950; Якушкин И. В., Растениеводство. Растения полевой культуры, 2 изд., М., 1953.

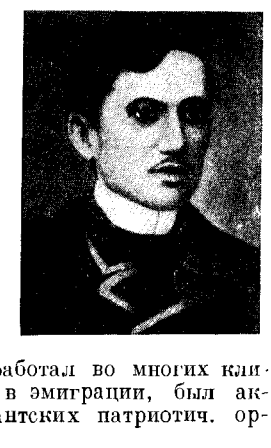
РИС (Riesz), Марсель (р. 1886) — математик. По национальности венгр. Брат Ф. *Риса* (см.). С 1911 живёт в Швеции. В 1911—27 — доцент Стокгольмского университета, с 1927 — профессор Лундского университета. Первые работы посвящены рядам Фурье, рядам Дирихле, расходящимся рядам, неравенствам. С 1933 начал заниматься вопросами применения интегрирования дробного порядка к решению уравнений математической физики.

Соч.: L'intégrale de Riemann — Liouville et le problème de Cauchy, «Acta mathematica», Stockholm, 1949, [v.], 81, вып. 1—2; Sur les maxima des formes bilinéaires et sur les fonctionelles linéaires, там же [Uppsala], 1926, t. 49, p. 465—97; The general theory of Dirichlet's series, Cambridge, 1915 (совм. с G. H. Hardy); Sur les fonctions conjuguées, «Mathematische Zeitschrift», 1927, Bd 27, S. 218—44; О некоторых основных понятиях релятивистской квантовой механики, пер. с франц., «Успехи математических наук», 1950, т. 5, вып. 5 (39).

РИС (Riesz), Фридьеш (р. 1880) — венгерский математик, член Венгерской академии наук (с 1916). Брат М. Риса. Профессор университетов в Клуже (1911—19), Сегеде (1919—45), Будапеште (с 1945). Основные работы посвящены функциональному анализу (линейные пространства, линейные операторы и пр.). В 1907, одновременно с нем. математиком Э. Фишером, доказал, что если ряд $\sum c^2_n$ сходится, а $\{\varphi_n(x)\}$ — ортогональная нормированная система функций, то ряд $\sum c_n\varphi_n(x)$ сходится в среднем в нек-рой функции (теорема Риса — Фишера). Р. является одним из основателей теории топологич. пространств; ему, в частности, принадлежит определение одного из основных типов топологич. пространств (т. н. T_1-пространств), сформулированное им в докладе на Международном математическом конгрессе в Риме (1908). Изучил линейные пространства, составленные из интегрируемых функций, исследовал системы линейных уравнений с бесконечным числом неизвестных, построил теорию функций от операторов, установил аналоги теорем Фредгольма для линейных функциональных уравнений. Одним из первых изучил субгармонич. функции и их приложения к теории потенциала. Дважды лауреат премии имени Кошута (1949, 1953).

Соч.: Untersuchungen über Systeme integrierbarer Funktionen, «Mathematische Annalen», 1910, Bd 69, S. 449—97; Les systémes d'équations linéaires a une infinité d'inconnues, P., 1952; Leçons d'analyse fonctionnelle, 3 ed., P.—Budapest, 1955 (совм. с B. Sz.—Nagy); в рус. пер.— О линейных функциональных уравнениях, «Успехи математических наук», 1936, вып. 1; Линейные операторы в комплексном гильбертовом пространстве, там же, 1941, вып. 9; О функциях от эрмитовых операторов в гильбертовом пространстве, там же, стр. 182—90.

РИСАЛЬ (Rizal), Хосе (1861—96) — выдающийся филиппинский учёный, писатель, деятель национально-освободительного движения. В 1879, будучи студентом университета св. Фомы в Маниле, Р., в обстановке роста освободительного движения на Филиппинах против испан. колонизаторов, написал патриотические стихи «К филиппинской молодёжи». Они нашли горячий отклик в среде манильской интеллигенции. Из-за преследований колониальных властей Р. вскоре вынужден был эмигрировать. В 1882 окончил в Мадридском университете медицинский и философский факультеты и работал во многих клиниках Европы. Находясь в эмиграции, был активным участником эмигрантских патриотич. ор-



ганизаций; тогда же написал два известных и переведённых на множество языков романа («Ноли Ме Тангере», 1887, и «Флибустеризмо», 1891), ярко обличавших колониальный режим Испании на Филиппинах. Вернувшись на родину, основал в 1892 первую национальную политич. организацию «Лига Филиппина», объединявшую гл. обр. буржуазно-помещичью интеллигенцию. В том же году Р. был арестован и сослан на о-в Минданао.

Деятельность Р. как учёного носила весьма разносторонний характер. Он был выдающимся врачом-окулистом. Написал ряд трудов по истории и этнографии Филиппин, в к-рых дал критику расовой теории. Владея более чем 20 языками, Р. написал работы по сравнительной грамматике филиппинских языков. Работал также в области ботаники и зоологии.

После начала освободительного восстания на Филиппинах под руководством народной организации *Катипунан* (см.) в 1896 Р. был казнён испан. властями, хотя он и не принимал участия в подготовке восстания. Филиппинский народ ежегодно отмечает 30 декабря (день казни Р.) как «день Рисаля», глубоко чтя его память.

Лит.: Губер А. и Рыковская О., Хосе Ризаль, М., 1937.

РИСБЕ́РМА (голландск. rijsberm, от rijs — хворостина и berm — вал, насыпь), с л и в,— крепление русла потока в пределах гидротехнич. сооружения непосредственно за водобоем (см. *Водобой, Флютбет*). Р. служит для предохранения русла от размыва потоком, сливающимся с водобоя, и для защиты лежащего под ней грунта от вымывания подземным потоком. Р. должна обеспечивать свободный выход подземного (фильтрационного) потока из-под флютбета плотины или другого гидротехнич. сооружения в нижний бьеф и приспособляться к возможным деформациям русла при размыве его за плотиной. На Р. происходит также гашение оставшейся избыточной энергии потока с перераспределением скоростей потока и доведением их до величин, безопасных в отношении размыва. Гашение энергии и уменьшение скоростей достигается вследствие расширения потока в плане и трения воды о шероховатую поверхность Р. Поэтому Р. обычно выполняется в виде гибкой водопроницаемой конструкции из бетонных плит, каменной наброски, фашинных тюфяков и т. д.

РИ́СВИКСКИЙ МИР 1697 — мирный договор, окончивший войну 1688—97 между Францией и её противниками, объединёнными в Аугсбургскую лигу; заключён в Рисвике (Голландия). Подписан 20 сент. 1697 между Францией и Голландией, Англией, Испанией и 30 октября между Францией и императором т. н. «Священной Римской империи», а также отдельными германскими князьями. По Р. м. Франция отказывалась от приобретений, сделанных ею накануне и во время этой войны (возвращала Испании почти всю территорию, захваченную в Каталонии и испан. Нидерландах, Германии — Фрейбург, Брейсгау, Филипсбург, Кель и др.); Страсбург и другие эльзасские земли оставались за Францией. По Р. м. Франция признавала Вильгельма III Оранского англ. королём, Голландия добилась ряда льгот в мировой торговле.

РИ́СИ (Rizi или Ricci), Франсиско (1608—85) — испанский живописец. Брат живописца Х. Риси. Мастер эффектных декоративных росписей (в соборе в Толедо и др.), театральных декораций. Реалистич. тенденции творчества Р., связанные с традициями живописи 1-й половины 17 в., наиболее ярко сказались в портретах (портреты архиепископа Москосо, собор в Толедо; королевского лесничего, частное собрание, Мадрид).

Лит.: Малицкая К. М., Испанская живопись XVI—XVII веков, М., 1947.

РИ́СИ (Rizi или Ricci), Хуан (р. 1595 или 1600— ум. 1681) — испанский живописец. Брат живописца Ф. Риси. Писал гл. обр. картины на религиозные темы и портреты. Следуя реалистич. традиции испан. живописи 1-й половины 17 в., сообщал своим произведениям черты монументальности и строгости. Главные работы: циклы картин для монастыря Сан-Мильян де ла Коголья, около Логроньо (с 1653), и собора в Бургосе (1656—59). Портреты Р. отличаются силой и выразительностью характеристик: портреты А. де Сан-Виторес (музей в Бургосе), «Слепой музыкант» (музей в Нанте) и др.

Лит.: Малицкая К. М., Испанская живопись XVI—XVII веков, М., 1947.

РИСК (франц. risque, от итал. risco) (в п р а в е) — возможность наступления убытков вследствие гибели или повреждения имущества либо невозможности выполнения обязательства, напр. *риск случайной гибели* (см.).

РИСК СЛУЧА́ЙНОЙ ГИ́БЕЛИ — возможность наступления убытков, к-рые могут произойти от гибели или порчи предмета договора в силу таких обстоятельств, за к-рые участники договора не несут ответственности. Так, напр., вопрос о Р. с. г. встаёт в случае гибели (порчи) имущества в результате действия *непреодолимой силы* (см.). По советскому гражданскому праву, Р. с. г. несёт та сторона в обязательстве, к-рая в момент гибели (порчи) вещи являлась её собственником. Р. с. г. проданного имущества, при отсутствии иного соглашения, переходит на получателя одновременно с переходом к нему права собственности (ст. 186 ГК РСФСР). При заморской продаже на условиях *фоб* и *сиф* (см.) Р. с. г. переходит с продавца на покупателя независимо от перехода права собственности в момент погрузки товара на борт парохода. При просрочке исполнения обязательства, как правило, Р. с. г. несёт просрочившая сторона.

РИСКО́ВОЙ ДОГОВО́Р — принятое в буржуазной юриспруденции наименование договора, по к-рому сторона, рассчитывающая на получение выгоды, рискует тем, что произведённые ею затраты могут не окупиться. Р. д. подразделяются обычно на две категории. К первой относятся договоры (напр., договоры страхования), согласно к-рым одна сторона обязуется что-либо выполнить в пользу другой стороны или третьего лица, если наступит определённое событие. Ко второй категории Р. д. относятся договоры, вступая в к-рые лица также не знают, получат они выгоду или нет, но исполнение обязанностей в этих договорах не ставится в зависимость от к.-л. события, напр. покупка биржевых бумаг и др.

РИСКУПОРИ́Д — имя нескольких боспорских царей, правивших в первые века нашей эры (в период с 1 до середины 4 вв.). Имя Р. фракийского происхождения, что свидетельствует о политических и родственных связях правителей Боспорского царства с Фракией.

Лит.: Гайдукевич В. Ф., Боспорское царство, М.—Л., 1949.

«РИ́СЛИНГ» (нем. Riesling) — винный сорт винограда. Гроздь небольшая, плотная, цилиндрич. формы; ягода средняя круглая, зеленовато-белая с золотисто-коричневым «загаром». Р. широко распространён в долинах рр. Рейн и Мозель (Германия). В Украинской ССР, Молдавской ССР, в Красно-

дарском крае из винограда «Р.» изготовляют столовое вино и шампанские виноматериалы. Сорт включён в стандартный сортимент винограда во многих районах СССР.

РИСОВА́ЛЬНАЯ БУМА́ГА — бумага для рисования карандашом, акварелью, пастелью, углём и пр. Р. б. высшего сорта изготовляется из тряпичной полумассы, обычная Р. б.— из древесной белёной целлюлозы. См. *Бумага*.

РИСОВА́НИЕ — 1) Процесс выполнения *рисунка* (см.). 2) Учебный предмет в школе (см. *Рисование в школе*).

РИСОВА́НИЕ в школе — учебный предмет в общеобразовательной школе, имеющий целью дать учащимся элементарные знания, умения и навыки в области реалистического рисунка. Общеобразовательное и воспитательное значение Р. в школе состоит в том, что в процессе Р. учащиеся, изучая формы, цвет и конструкции предметов, их пропорции, расположение в пространстве, уточняют свои представления о предметах и явлениях окружающего мира, развивают «умение видеть». Обучение Р. создаёт благоприятные условия для развития творческих способностей учащихся; занятия по Р. развивают наблюдательность, зрительную память, глазомер, воображение, фантазию, художественный вкус, эстетич. чувства.

В России преподавание Р. в школе началось в 1-й половине 18 в. в горнозаводских школах (1736) и в кадетских корпусах (1738). Одним из первых систематич. руководств по Р. была книга А. П. Сапожникова «Курс рисования» (1834). Как учебный предмет Р. получило распространение с конца 19 в. На постановку обучения Р. оказывала влияние Академия художеств. На обучение Р. в школе обращали внимание П. П. Чистяков и И. Е. Репин; большое значение Р. придавал К. Д. Ушинский. Известными методистами в области преподавания Р. были В. Бейер и А. Воскресенский.

В советской общеобразовательной школе Р. преподаётся в 1—6 классах. Значение его увеличивается в связи с задачей политехнич. обучения, поскольку графическая грамотность является необходимым элементом политехнич. знаний и навыков. В программе Р. в школе установлены следующие виды занятий: рисование с натуры, рисование по представлению (тематическое), рисование декоративное (узоры) и беседы об изобразительном искусстве. Р. учащиеся занимаются во время классных занятий, а также во внеклассных школьных кружках. Методы обучения Р. в школе определяются содержанием учебного предмета и основными дидактич. положениями советской педагогики.

«РИСО́ВАННЫЙ ЗВУК» — вычерченные или нарисованные на бумаге кривые звуковых колебаний, сфотографированные на кинопленку. *Звуковоспроизведение* (см.) с полученной фонограммы осуществляется с помощью фотоэлемента с усилителем и громкоговорителем. Для изготовления оптич. фонограмм музыки, речи и т. п. «Р. з.» мало пригоден. Разновидностью «Р. з.» является запись на движущейся бумаге фонограмм пером или карандашом, приводимых в движение усиленными токами микрофона. См. «*Говорящая бумага*».

Лит. см. при ст. «*Говорящая бумага*» и *Звукозапись*.

РИ́СОВАЯ ЛЕБЕДА́ (Chenopodium quinoa) — однолетнее растение сем. маревых, по виду напоминающее обыкновенную лебеду; то же, что *квиноа* (см.).

РИ́СОВАЯ НЕМАТО́ДА (Ditylenchus angustus) — червь из класса Nematodes, вызывающий заболевание риса. Р. н. не следует смешивать с возбудителем аналогичного заболевания риса — нематодой Aphelenchoides oryzae. Размеры тела Р. н. у самки: 0,7—1,2 *мм* в длину и 15—22 μ в ширину, у самца 0,6—1,1 *мм* в длину, 14—19 μ в ширину. Биология Р. н. изучена недостаточно. Половозрелые особи обитают в пазухах листьев, под чешуйками колоска, в точке роста; питаются молодыми тканями и соками рисового растения, прокалывая клетки ротовым копьём. В молодых листьях встречаются иногда в массе в виде беловатых клубков, состоящих из многих особей, при высыхании свёртывающихся спиралью и сохраняющих жизнеспособность до 15 месяцев. Размножаются яйцами, продолговатыми, с притуплёнными полюсами, имеющими 80—88 μ в большом диаметре. Из яиц во влажной среде развиваются личинки первого возраста 170 μ длины, личинки второго возраста достигают 600 μ; повидимому, имеется более двух линек. В течение летнего периода развивается не менее трёх поколений. У растений, поражённых Р. н., во 2-й половине лета на листьях появляется беловатость, затем побурение. Ножка колоса скручивается и усыхает, вследствие чего зерно оказывается щуплым или совсем не образуется; иногда метёлка не выходит из кроющего листа и загнивает. При сильном поражении Р. н. многие растения погибают, урожай резко падает, местами гибнет полностью. Поражаются в основном поздние сорта, высеваемые семенами. Ранние сорта риса, высаживаемые рассадой, страдают значительно меньше. Р. н. распространена в Индии (Бенгалия и другие провинции), на Малайском п-ове. Заболевание риса, вызываемое Р. н., в Индии называется «уфра». Расселяется с мякиной, пожнивными остатками. Меры борьбы: севооборот, уничтожение пожнивных остатков, глубокая перепашка; обеззараживание семян горячей водой и химикатами.

Лит.: Филипьев И. Н., Нематоды вредные и полезные в сельском хозяйстве, М.—Л., 1934; Butler E. J., Diseases of rice, Calcutta, 1913.

РИ́СОВАЯ ПТИ́ЦА — птица семейства ткачиков, то же, что *рисовка* (см.).

РИСОВИ́ДКА, рисовник (Oryzopsis),— род многолетних травянистых растений сем. злаков. Соцветие метельчатое, колоски одноцветковые. Известно ок. 25 видов, встречающихся в умеренных зонах обоих полушарий. В СССР — 10 видов, произрастающих преимущественно на каменистых почвах в горных районах Крыма, Кавказа, Средней Азии. Нек-рые виды Р., напр. Р. джунгарская (O. songorica), Р. молиниевидная (O. molinioides), Р. широколистная (O. latifolia) считаются в Средней Азии хорошими пастбищными травами. Зерновки Р. бухарниковой являются также ценным кормом для домашней птицы. O. turcomanica, произрастающая в Тянь-Шане, ядовита для с.-х. животных.

РИ́СОВКА, рисовая птица, или яванский воробей (Munia oryzivora),— птица семейства ткачиковых отряда воробьиных; размером с щегла. Клюв толстый, массивный. Преобладающая окраска оперения — серая на спинной стороне, розоватая на брюшной, голова и хвост чёрные. Распространена Р. на Яве, Суматре и Малакке, а также в юж. Китае, Японии и Занзибаре (акклиматизирована). Оседла. Кормится гл. обр. различными семенами, предпочитая рис (отчего и произошло название), а также плодами и мелкими беспозвоночными (насекомые, черви). Гнёзда полушаровидные, из стеблей злаков. Кладка из 5—6 белых яиц. Р. наносят большой ущерб посевам риса.

РИ́СОВОЕ ПРО́СО, ежовник рисовый, просянка рисовая (Echinochloa oryzicola),— однолетнее растение сем. злаков. Стебли до 120 *см* выс.; листья острошероховатые до 1 *см* ширины, с густыми волосками при основании пластинки, без язычка. Соцветие метёлка с одноцветковыми колосками 4—5 *мм* длины, расположенными по 2—4 вместе. Колосковых чешуй 3. Р. п. является злостным сорняком рисовых посевов, созревающим одновременно с рисом. Размножается семенами — зерновками, засоряющими почву и зерно. Всходы Р. п. похожи на всходы риса, чем затрудняется борьба с ним на ранних стадиях развития. Р. п. впервые описано в 1924. Встречается на Дальнем Востоке, в Средней Азии, на Кавказе и в районе нижней Волги. Меры борьбы: очистка семян, правильные севообороты и тщательная агротехника, провоцирующие поливы, регулировка водного режима, прополка.

«РИ́СОВЫЕ БУНТЫ» — массовые революционные выступления трудящихся Японии в августе — сентябре 1918, явившиеся результатом обострения классовой борьбы в стране. Положение народных масс Японии во время первой мировой войны 1914—1918 резко ухудшилось, в то время как прибыли япон. монополий чрезвычайно возросли. В погоне за высокой прибылью япон. монополии вывозили огромное количество риса из страны, усиливая тем самым продовольственный кризис, инфляцию, дороговизну. Рост цен на товары массового потребления в несколько раз превышал рост заработной платы рабочих и служащих, достигнутый в результате стачечной борьбы. Только за последние три года войны цена риса увеличилась втрое. Спекулятивное повышение цен на рис послужило непосредственным толчком к массовым революционным выступлениям трудящихся Японии осенью 1918 — «Р. б.».

«Р. б.» начались с манифестации жён рыбаков 3 авг. 1918 в маленьком портовом городе Нисихасамати в сев. части префектуры Тояма, потребовавших прекращения вывоза риса и снижения цен. Движение затем распространилось на соседние города и вскоре охватило почти всю страну. В ночь на 10 августа произошло стихийное революционное выступление в городе Киото, на следующий день — в городе Нагоя, 12 августа — в Осака и Кобе, 14 августа — в Токио. Во всех этих городах рабочие и городская бедиота собирались в бедняцких кварталах толпами от 10 до 30 тыс. человек и двигались к центру города, сжигая и разрушая рисовые склады ненавистных народу крупных рисоторговцев, если последние отказывались тут же продавать населению рис по удешевлённой цене, разрушали помещения полицейских участков, дома крупных фабрикантов, домовладельцев. В Кобе участники «Р. б.» смяли полицейский кордон, окружили и сожгли здание и сталелитейный завод крупной торгово-промышленной компании Судзуки. На судостроительном заводе компании Мицубиси произошла крупная забастовка. Общее количество участников «Р. б.» по всей стране достигло 10 млн. чел.

Несмотря на самоотверженную борьбу трудящихся, япон. реакции удалось подавить выступления с помощью вооружённых сил. В 20 пунктах страны против участников «Р. б.» были брошены войска, в т. ч. пехотные, кавалерийские, сапёрные части, полевая артиллерия. В Кобе в течение почти двух суток между участниками «Р. б.» и правительственными войсками происходили кровопролитные уличные бои, в результате к-рых было много жертв. Началась жестокая полицейская расправа над участниками движения: массовые аресты, ссылки, казни. В то же время реакция вынуждена была прибегнуть к маневрированию в виде обещания новых законодательных актов. В середине сентября 1918 пал военно-бюрократич. кабинет генерала Тэраути и было создано новое правительство во главе с адвокатом Хара, не принадлежавшим к сословной бюрократии, представители к-рой до этого неизменно возглавляли правительство в Японии.

«Р. б.» способствовали росту классового самосознания япон. пролетариата, явившись важным этапом в развитии демократического движения.

РИ́СОВЫЙ ДОЛГОНО́СИК (Calandra oryzae) — насекомое подсемейства Calandrinae (включающего преимущественно виды жуков, распространённых в тропиках). Длина тела 2—3 *мм*, окраска коричневая, на надкрыльях 4 красноватых пятна. Злостный вредитель зерна, гл. обр. риса, и зернопродуктов. Родина — Индия, откуда распространился с рисом по всему земному шару. Обитает обычно в тёплых зернохранилищах; на юге СССР (Кавказ) встречается в полевых условиях и повреждает в основном кукурузу. Взрослые формы живут 3—8 месяцев. Яйца откладываются в зёрна, как правило, по одному яйцу в каждое зерно; каждая самка откладывает ок. 500 яиц. Развитие продолжается от 3 до 8 недель; в год Р. д. даёт до 7 поколений. Меры борьбы: дезинсекция газацией, хорошая просушка и прогрев зерна. Близкий вид — амбарный долгоносик (C. granaria). См. *Вредители верна и зернопродуктов.*

РИ́СО-КА́РПОВОЕ ХОЗЯ́ЙСТВО — комбинированное прудовое хозяйство, в к-ром залитое водой рисовое поле одновременно используется и для культуры риса, и для выращивания карпа. Рисовые поля (чеки) в период вегетации растений представляют собой мелководные водоёмы, в к-рых могут обитать теплолюбивые рыбы: карп, сазан и др.

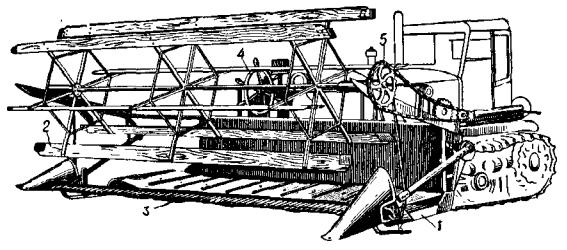
Наименьшая глубина воды в чеках 10—15 *см*. Вода в чеках полностью сменяется за 2—3 суток. В местах поступления и выпуска воды устанавливают решётки, не позволяющие посаженной в чеки рыбе уйти и предохраняющие от захода хищной рыбы. Урожай риса при разведении рыбы повышается примерно на 10%, нередко и выше; также повышается абсолютный вес зерна. Карпы разрыхляют почву, разбивают биологич. плёнку, поедают рисового комара (вредителя риса) и семена сорняков; экскременты рыб удобряют почву. Кроме того, карп поедает личинок малярийного комара, вызывающего заболевания людей малярией. В чеки выпускают годовиков карпа или сазана. Выход рыбной продукции составляет до 100 *кг*, в отдельных случаях 200—250 *кг* и больше с 1 *га*. Перед уборкой риса воду из чеков спускают, выбирают всю рыбу, а после просыхания почвы приступают к жатве. Р.-к. х. существуют в районах рисосеяния в Казахской ССР и Узбекской ССР. В этих районах Р.-к. х. имеют большие перспективы развития.

Лит.: Елеонский А. Н., Прудовое рыбоводство, М., 1946.

РИСОРДЖИМЕ́НТО (итал. Risorgimento, буквально — возрождение) — встречающееся в литературе название периода борьбы итальянского народа за национальное освобождение и объединение своей родины. Эта борьба, возглавлявшаяся буржуазией, была направлена против феодально-абсолютистского строя и иноземного гнёта и привела к образованию в 1870 единого итальянского государства. В моменты наивысшего подъёма она принимала характер буржуазно-демократической революции

(напр., в Папской области в 1848—49; на юге Италии в 1860). Вторым Р. в Италии называют народно-освободительную борьбу 1943—45, развернувшуюся во время второй мировой войны 1939—45. Эта борьба возглавлялась рабочим классом и его авангардом — компартией, и была направлена на освобождение Италии от гитлеровских захватчиков, оккупировавших в 1943 бо́льшую часть страны, и их итальянских фашистских пособников. Во втором Р. задачи национального освобождения сочетались с задачами демократического переустройства Италии.

РИСОУБО́РОЧНАЯ МАШИ́НА (жатка рисовая) — сельскохозяйственная уборочная машина для уборки стеблей риса и укладки их в валок. Наиболее распространённым типом Р. м. является навесная, с фронтальным расположением режу-



Рисовая жатка навесного типа: *1* — рама; *2* — мотовило; *3* — платформа с режущим аппаратом и полотняным транспортёром; *4* — штурвальное управление; *5* — приводной механизм.

щего аппарата, монтируемая спереди на гусеничный трактор, от вала отбора мощности к-рого приводятся в действие механизмы жатки (рис.). При движении трактора с жаткой стебли риса подводятся планками мотовила к платформе, разделяются пальцами режущего аппарата и срезаются сегментным ножом, имеющим возвратно-поступательное движение. Срезанные стебли падают на полотняный транспортёр, относятся им в сторону убранной части поля и образуют валок. Управление механизмами жатки осуществляется машинистом.

РИСС-ВЮРМ — последний межледниковый век, разделяющий в Альпах рисское и вюрмское четвертичные оледенения (см. *Рисский век* и *Вюрмская эпоха*). Известно несколько местонахождений межледниковой фауны этого времени — гроты: Ментона на южном, Вилькирхли — на северном склоне Альп. В Швейцарии, у г. Цюриха известны местонахождения бурого угля этого возраста с остатками кувшинки (Brasenia purpurea) и носорога (Rhinoceros mercki). К последнему межледниковому веку относятся травертины Флюрлингена, подстилаемые и перекрытые моренами. Они содержат обильные остатки широколистного клёна (Acer pseudoplatanus), самшита (Buxus), ясеня, пихты, тиса и плюща, а из млекопитающих Rhinoceros mercki. По мнению нек-рых советских геологов (А. И. Москвитин), альпийский Р.-В. соответствует предпоследнему — микулинскому — межледниковью. Термин «Р.-В.» связан с названиями двух небольших герм. рек: Рисс (Riss) в Вюртемберге и Вюрм (Würm) в Юж. Баварии. См. *Четвертичный период (система)*.

РИ́ССЕР (Riesser), Якоб (1853—1932) — немецкий экономист и банковский деятель. Был основателем «Союза Гапзы» (1909) и в течение многих лет президентом Центрального объединения немецких банков и банковского дела. Наиболее значительной работой Р. является книга «Германские крупные банки и их концентрация в связи с общим развитием хозяйства в Германии», в к-рой приводятся данные об изменении роли биржи, об укрупнении банков, об образовании международных монополий. Будучи апологетом империализма, Р. затушёвывал и приукрашивал «механику» образования финансовой олигархии, её методы, размеры её доходов, её связи с парламентами, государственным аппаратом и пр.

РИ́ССКИЙ ВЕК (от нем. Riss — приток Дуная в Вюртемберге)—время предпоследнего максимального оледенения четвертичного периода, проявившегося в Альпах. На территории Европейской части СССР ему соответствует *Днепровское оледенение* (см.). В последнее время нек-рые советские геологи (А. И. Москвитин) предлагают Р. в. называть «рисской эпохой» и разделять её на четыре века: лихвинский, днепровский, одинцовский и московский; из них лихвинский и одинцовский — межледниковые, а днепровский и московский — ледниковые. См. *Четвертичный период (система)*.

РИСТА́ЛИЩЕ (устар.) — площадь для гимнастических, конных и других состязаний.

РИСТА́НИЕ (устар.) — спортивное состязание (гимнастическое, конное и т. д.).

РИ́СТИЧ (Ристић), Йован (1831—99) — сербский буржуазный политич. деятель и историк. В 1861 был назначен дипломатич. представителем Сербии в Турцию. В 1867 успешно завершил длительные переговоры об отзыве турецких гарнизонов из сербских городов. В 1867 стал министром иностранных дел, но вскоре ушёл в отставку. После убийства князя Михаила (1868) Р., являвшийся одним из руководителей либеральной партии, в 1868—72 был одним из регентов при несовершеннолетнем князе Милане Обреновиче; добился принятия Конституции (Устава) 1869, несколько ограничивавшей власть князя. В 1872—73, 1876—80 — министр иностранных дел. Был представителем Сербии на Берлинском конгрессе 1878. Безуспешно пытался противодействовать проавстрийской политике короля Милана. В 1889—93 — член регентства при несовершеннолетнем короле Александре Обреновиче.

Р.— автор ряда историч. работ, среди к-рых в связи с содержащимся в них фактич. материалом имеют нек-рую ценность «Внешняя политика Сербии от 1848 до 1872 гг.» (3 кн., 1887—1901), «Дипломатическая история Сербии в период сербских войн за освобождение и независимость в 1875—1878 гг.» (2 кн., 1896—98).

РИСТО́РИ (Ristori), Аделаида (1822—1906) — выдающаяся итальянская актриса. Родилась в актёрской семье, с раннего детства выступала на сцене. Профессиональную сценическую деятельность начала в 1836. Обширный репертуар Р. отличался большим разнообразием. Она исполняла главные роли в трагедиях Софокла («Антигона»), Ж. Расина («Федра»), В. Альфьери («Мирра», «Орест»), С. Пеллико («Франческа да Римини»), Ф. Шиллера («Мария Стюарт»), в романтич. драмах Э. Легуве («Медея»), В. Гюго («Лукреция Борджиа»), в комедиях К. Гольдони («Хозяйка гостиницы», «Памела»), в историч. мелодрамах П. Джакометти («Елизавета, королева Англии», «Юдифь») и др. Исключительный успех Р. имела в роли леди Макбет в трагедии В. Шекспира «Макбет».

Расцвет творчества Р. приходится на 50—60-е гг. 19 в.— период наивысшего подъёма итальянского национально-освободительного движения. В 1855 Р. совместно с Э. *Росси* (см.) предприняла гастрольную поездку в Париж, где, выступая в ролях прославленной франц. трагической актрисы Рашель,

А. Ристори в ролях: *1* — Медеи («Медея» Э. Легуве); *2* — леди Макбет («Макбет» В. Шекспира).

добилась единодушного признания зрителей и критики. Р. объехала все страны Европы и Америки, посетила Индию и Австралию. В 1860—61 с большим успехом гастролировала в России. Покинула сцену в 1885.

Ученица Г. *Модена* (см.), Р. следовала в своём творчестве принципам политически страстного искусства, пронизанного национально-освободительными идеями. Выступая в трагич. репертуаре, она создавала образы сильных женщин, способных на любые подвиги и жертвы во имя достижения поставленной цели. Героическому искусству Р. была присуща романтизация выдающейся личности, дерзновенной в своих стремлениях и непреклонной в их осуществлении. В игре Р. психологическая достоверность, жизненная правдивость сочетались с яркой эмоциональностью, способностью увлечь зрителя идеями высокой гражданственности. Направление, утверждаемое ею вслед за Модена на итал. сцене, Р. определяла как «колоритный реализм», подчёркивая этим национально-своеобразную природу (многокрасочность игры, живость и горячность актёрского темперамента и др.) итал. школы сценич. искусства. В «Этюдах и воспоминаниях» Р. даёт анализ своих основных ролей.

Соч. Р.: Ricordi e studi artistici, 2 ed., Torino, 1888; Этюды и воспоминания, пер. с итал., СПБ, 1904.

Лит.: Игнатов С., История западноевропейского театра нового времени, М.—Л., 1940; Apollonio M., Storia del teatro italiano, v. 4, Firenze, 1950.

РИ́СТУ-КО́НДРА — карельский народный танец. Распространён также в Финляндии, в районе Сиистамо. Музыкальный размер $\frac{2}{4}$, иногда смешанный. Темп умеренный, ровный. Исполняется, как кадриль, 4 парами, стоящими друг против друга по диагонали. Основные движения — шаги польки, галопа. Фигуры танца: круг, перемена мест партнёрами и др.

РИ́СТУ-ПЯ́РЕ — карельский народный танец. Музыкальный размер $\frac{2}{4}$. Темп средний. Танцующие прыгают через лучинки, сложенные крестом на земле, и исполняют между ними различные танцевальные движения, стараясь не задеть и не сдвинуть лучинки с места.

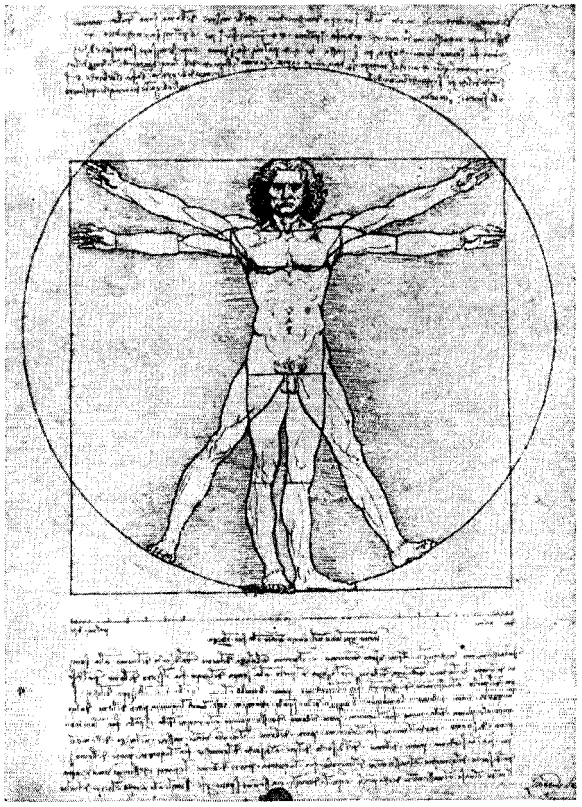
РИСУ́НОК — в широком смысле — изобразительное начертание на к.-л. поверхности. Под термином «Р.» понимается обычно изображение предметов и явлений, выполняемое на плоскости непосредственно от руки с помощью графич. средств — контурной линии, штриха, пятна. Различными сочетаниями этих средств (комбинации штрихов, сочетание пятна и линии и т. д.) достигаются в Р. пластическая моделировка, тональные и светотеневые эффекты. Р., как правило, выполняется одним цветом либо с более или менее ограниченным использованием разных цветов. Сфера применения Р. чрезвычайно обширна и включает как многообразные виды Р. научно-вспомогательного, прикладного, технич. характера, так и художественный Р., являющийся одной из важнейших и широко развитых областей изобразительного искусства. Р. лежит в основе всех видов художественных изображений на плоскости (живопись, графика, рельеф). Он составляет обычно начальную стадию выполнения произведений *живописи* (см.) и играет важнейшую роль в определении очертаний, формы, объёма предметов и расположения их в пространстве. Поэтому термином «Р.» обозначается вообще совокупность линейно-пластич. элементов в живописи, определяющая форму, структуру и расположение предметов. Р. как самостоятельная область художественного творчества является основным разделом *графики* (см.). На основе искусства Р. развиваются и другие виды графики — *гравюра* и *литография* (см.). Термином «Р.» иногда обозначаются и печатные изображения.

Р. (прежде всего рисование с натуры) имеет исключительное значение как средство познания и изучения действительности художником. Правильность, точность Р. являются одним из основных требований теории реалистич. искусства, необходимым условием верности изображения действительности, базой реалистич. мастерства во всех областях изобразительного искусства. Поэтому обучение Р. составляет основу художественного образования. Практика и преподавание реалистич. Р. базируются на твёрдых, научно обоснованных законах построения объёмной формы на плоскости, моделировки объёмов светотенью, определения средствами перспективы пространственных планов, анатомически точного изображения человеческой фигуры и животных, передачи с помощью светотени и тона взаимодействия предметов и световоздушной среды. Необходимым качеством рисовальщика-реалиста является умение творчески применять эти законы, художественно обобщать наблюдения над натурой.

Существуют многочисленные разновидности Р., различающиеся по методам рисования, по темам и жанрам, по назначению, по технике и характеру исполнения. Наряду с рисованием непосредственно с натуры большое место занимает рисование по памяти и воображению. Р. может выполняться как самостоятельное по значению (станковое) произведение графич. искусства или служить вспомогательным материалом для создания живописных, графических, реже скульптурных произведений. Подсобные Р.— этюды с натуры, эскизы, фиксирующие замысел, композицию произведения,— часто имеют выдающуюся художественную ценность. Особое место занимают Р., фиксирующие архитектурный замысел (см. *Графика архитектурная*).

В технологич. отношении различаются Р. сухими и жидкими красящими веществами. К числу древнейших сухих красящих веществ относится уголь, издавна использовавшийся, в частности, для подготовительных Р. к стенным росписям. Известны с античной эпохи и в 13—17 вв. получили широкое распространение металлич. (свинцовые, серебряные) штифты; в эпоху Возрождения входят в употребление сланцевый, т. н. итальянский, карандаш («чёрный мел») и сангина («красный мел»). С 16 в. применяется графит, с конца 18 в.— современного типа карандаши в деревянной оправе (см. *Карандаш*). В качестве жидких красящих веществ, наносимых пером (тростниковым, птичьим, металлическим) или кистью, употребляются гл. обр. *тушь*, *бистр*, *сепия*, *чернила* (см.). Основой, на к-рую наносится Р., могут служить самые разнообразные материалы. В древнем мире широко употреблялся папирус, в средние века — пергамент, иногда покрывавшийся специальным грунтом. Бумага, изобретённая в Китае и появившаяся в Европе в 11—12 вв., стала с эпохи Возрождения основным материалом для Р. Она также нередко грунтовалась и окрашивалась в разные цвета. На цветной бумаге рисовали итальянским карандашом, углём, кистью, выделяя светлые места мелом или белилами. Художественное развитие Р. тесно связано с обогащением его технич. средств. Разнообразие применяемых в Р. материалов и способов их использования, возможность комбинирования тех и других способствуют необычайному богатству изобразительных приёмов и художественных разновидностей Р.— от беглых, быстро исполненных набросков (крокй) до тщательно законченных, проработанных в деталях Р., от чётких линейных Р. карандашом или пером (в к-рые элементы светотени и тона вводятся штриховкой, растушёвкой или размывкой) до чисто тоновых Р. кистью, приближающихся по характеру к живописи. Условность грани, разделяющей рисунок и живопись, определяется и тем, что наряду с монохромными и подцвеченными Р. существуют многоцветные Р. *Акварель*, *гуашь*, *пастель*, *соус* (см.), тушь могут служить для создания как Р., так и собственно живописных произведений. Сравнительная лёгкость и простота исполнения многих видов Р. делают его одним из наиболее популярных и массовых видов изобразительного творчества; в частности, Р. является основным видом детского творчества (см. *Детские рисунки*, *Рисование* в школе). Широкое общественное значение Р. обусловлено также удобством его тиражного воспроизведения (средствами гравюры, литографии, фотомеханической репродукции). Поэтому Р. принадлежит большое место в таких общественно важных видах искусства, как *иллюстрация*, *карикатура*, *плакат* (см.).

Р.— один из древнейших видов искусства (изображения животных, орнаменты и т. д. периодов палеолита и неолита), на первых порах не отделимый от живописи (наскальные Р. цветными землями) и гравировки (процарапывание на кости и камне). Р., воплощавшие жизненные наблюдения в условных плоскостных формах, известны в Древнем Египте (Р. на папирусах, подготовительные Р. на камне для скульптуры). Высокохудожественные образцы реалистич. Р. даёт искусство Древней Греции: Р. на вазах (особенно на «белых» лекифах), предварительные Р., процарапанные на полусырой глине, эллинистич. бытовые Р. на мраморных плитах. Замечательные по тонкости наблюдений Р. тушью на шёлке и бумаге (пейзажи, изображения человеческих фигур, животных, цветов) создавались с древности в Китае, впоследствии также в Японии и других странах Дальнего Востока. Развитие средневекового Р. в значительной степени связано с иллюстрированием рукописей (см. *Миниатюра книжная*), а также с созданием канонич. «подлинников», «прорисей» — иконографич. образцов для икон и фресок. Собственно Р. часто носил в средние века характер схематич. чертежей и набросков. В эпоху Возрождения закладываются теоретич. и практич. основы всей последующей творческой и учебной методики реалистич. Р., устанавливаются законы перспективы, светотени, пластич. анатомии, большое развитие получает рисование с натуры. Наряду с этюдами, эскизами, анатомическими и естественно-научными штудиями возникает станковый Р. и намечаются его основные жанры (историческая, жанровая композиция, портрет, пейзаж). Точный, пластически ясный Р., характерный уже для итал. мастеров 15 в. (*Пизанелло*, А. *Поллайоло*, А. Мантенья, С. Боттичелли, В. Карпаччо), приобретает особую обобщённость и выразительность у художников Высокого Возрождения (Леонардо да Винчи, Рафаэль, Микеланджело, А. дель Сарто в Италии, А. Дюрер в Германии). В противоположность строгому линейно-пластич. стилю большинства художников римско-флорентинского круга, венецианские художники 16 в. (Тициан, П. Веронезе, Я. Тинторетто) создают свободный живописный стиль Р. Блестящее развитие получает карандашный портрет в Нидерландах (Я. Ван-Эйк), Германии (Г. Голь-



Леонардо да Винчи. Пропорции человеческого тела. Бистр (перо). Около 1492.

бейн Младший), Франции (Ж. и Ф. Клуэ). Обострённую выразительность приобретает Р. у маньеристов (Я. Понтормо, Ф. Пармиджанино в Италии и др.). С конца 16 в. в художественных академиях вырабатывается (итальянцем Аннибале Карраччи и др.) метод обучения Р., продержавшийся в течение 300 лет: на первом этапе ученик копировал «оригиналы» — рисунки признанных мастеров; затем учился передавать объёмную форму, рисуя с гипсовых слепков и статуй, и лишь на третьем этапе допускался к рисованию с живой натуры. Этот метод, дававший твёрдые систематич. навыки Р., уводил в то же время от живого непосредственного восприятия действительности. В противовес ясному, отчётливому, но отвлечённому академич. Р., крупнейшие рисовальщики 17—19 вв. развивают и обогащают принципы реалистич. мастерства. К замечательным достижениям искусства Р. принадлежат в 17 в. необычайно глубокие по замыслу, смелые и свободные по манере исполнения рисунки

А. Дюрер. «Заяц». Акварель, белила (кисть). 1502.

Н. Пуссен. «Анжелика и Медор». Бистр (кисть). Середина 17 в.

Рембрандта, правдивые рисунки пейзажистов Я. ван Гойена и Я. Рейсдаля, жанристов А. ван Остаде, Г. Терборха, Г. Метсю в Голландии, полные жизни рисунки П. П. Рубенса во Фландрии, произведения крупных франц. рисовальщиков — острые, гротескные наброски Ж. Калло, проникнутые глубоким внутренним чувством рисунки Н. Пуссена и К. Лоррена. Крупнейшими мастерами беспокойного, динамичного Р. барокко были итальянцы Л. Бернини и Гверчино.

В 18 в. выдвигается ряд блестящих мастеров виртуозного, богатого тонкими наблюдениями и живописными эффектами Р.— натурного, жанрового, пейзажного и т. д.: А. Ватто, Ф. Буше, Г. де Сент-Обен, Г. Робер, О. Фрагонар во Франции, Дж. Б. Тьеполо, Ф. Гварди в Италии, Т. Гейнсборо в Англии. Выступая против аристократич. изысканности Р. рококо, представители классицизма 18 в. во главе с Ж. Л. Давидом (Франция) возрождают строгий мужественный стиль Р., чёткость линий и пластичность моделировки. В 19 в. традиции классицизма развивал франц. рисовальщик Д. Энгр (являвшийся и блестящим мастером реалистич. портрета), но в целом это направление быстро выродилось в холодный безжизненный академизм. Новаторские реалистич. принципы вносят в искусство Р. многие художники 19 в. На рубеже 18 и 19 вв. испанец Ф. Гойя посвящал свои страстные, темпераментные Р. народной жизни и борьбе. Принципы свободного, проникнутого дыханием жизни Р. восприняли в 19 в. франц. романтики Т. Жерико и Э. Делакруа и особенно крупнейший франц. рисовальщик-реалист О. Домье, в творчестве к-рого остро-гротескные Р., разоблачающие буржуазно-дворянскую реакцию, сочетаются с мощными народными образами. Замечательными мастерами реалистич. Р. были также: во Франции П. П. Прюдон, П. Гаварни, Ж. Ф. Милле, в лучших своих работах Э. Мане, Э. Дега, Т. Стейнлен, в Германии А. Менцель, в Чехии И. Манес, М. Алеш.

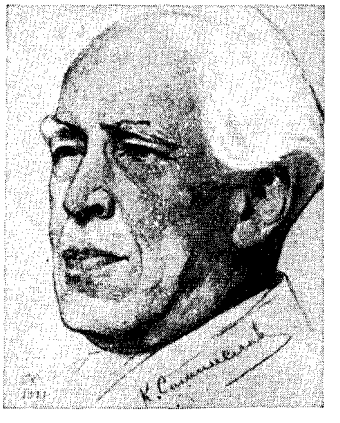
В России культура натурного и композиционного Р. поднимается на большую высоту уже в 18—начале 19 вв. благодаря усилиям передовых рисовальщиков-педагогов, преподававших в петербургской Академии художеств,— А. П. Лосенко, Г. И. Угрюмова, А. И. Иванова, К. П. Брюллова, к-рые основное внимание уделяли реалистич. объёмному Р. с живой натуры. Классич. совершенство формы, жизненность и содержательность отличают рисунки О. А. Кипренского, М. И. Козловского, А. Е. Егорова, В. К. Шебуева, Ф. П. Толстого, К. П. Брюллова, А. А. Иванова. Большое место в развитии демократического искусства в России занимают Р. жанристов, сатириков и иллюстраторов — в 18 в. И. А. Ерменева, в 19 в. А. О. Орловского, А. Г. Венецианова, П. А. Федотова, Т. Г. Шевченко, А. А. Агина, П. М. Шмелькова, П. П. Соколова. Стремясь приблизить Р. к жизни, А. Г. Венецианов выступил в защиту обучения Р. без «оригиналов», дополнив рисование с гипсов и живой натуры изображением бытовых предметов и интерьера. Дальнейший шаг в развитии реалистич. методики преподавания Р. сделали И. Н. Крамской и особенно П. П. Чистяков, требовавший от своих учеников точного знания

П. А. Федотов. «Молодой человек с бутербродом». Графитный карандаш. 1849.

изображаемой натуры, характера модели, умения правильно строить реальную объёмную форму в пространстве, подчиняя все элементы Р. идейной задаче. Чистяков был воспитателем замечательных рисовальщиков — И. Е. Репина, В. И. Сурикова, В. М. Васнецова, В. Д. Поленова, В. А. Серова, М. А. Врубеля, Д. Н. Кардовского. Высокие достижения русского Р. связаны с деятельностью *передвижников* (см.), широко и правдиво отразивших жизнь, историю и революционную борьбу народа, с большой реалистич. яркостью воплотивших образы крестьян, рабочих, передовых деятелей культуры. Образцами реалистич. мастерства Р. являются станковые жанровые рисунки К. А. Савицкого, В. Е. Маковского, Н. А. Касаткина, глубокие психологич. портреты работы И. Н. Крамского и Н. А. Ярошенко, пейзажи А. К. Саврасова, И. И. Шишкина и Ф. А. Васильева; особенной силой и богатством образов, точностью наблюдений, блестящим мастерством отмечены живые, полнокровные рисунки И. Е. Репина, острые, лаконичные рисунки В. А. Серова. С конца 19 в. в искусстве Р. отразился распад буржуазной культуры (нарочито беглый, основанный на субъективных впечатлениях Р. *импрессионистов*, абстрактный стилизованный модернистич. Р.). Для формалистич. течений характерен разрыв с реалистич. традициями, распад искусства Р., к-рый губительно сказался и в живописи.

В СССР искусство Р., развивающееся на основе принципов социалистич. реализма, заняло важное место в художественной культуре. Советская художественная школа, опирающаяся на традиции реалистич. искусства прошлого, прежде всего на опыт выдающихся русских художников-педагогов, полностью восстановила значение Р., утраченное в пору засилья формализма. Перестройка системы художественного образования в 30—40-х гг., педагогич. деятельность ряда рисовальщиков-реалистов (Д. Н. Кардовского, И. И. Бродского, В. Н. Яковлева и др.) способствовали преодолению формалистич. пережитков и победе реалистич. принципов. Большое развитие получили в советском искусстве разнообразные виды станкового Р.— композиционные Р. (составляющие часто серии и циклы) на темы социалистич. строительства, героической истории советского народа, борьбы народов за мир (Д. А. Шмаринов, Е. А. Кибрик, Б. И. Пророков, К. И. Финогенов, А. М. Лаптев, П. В. Мальков, Н. А. Пономарев), портретный Р. (Н. А. Андреев, И. И. Бродский, Г. С. Верейский, Н. П. Ульянов, И. В. Космин, Е. А. Кацман, А. И. Лактионов), пейзаж,—а также жанр художественно-документальной зарисовки, иллюстрация произведений советской и классич. литературы (Е. Е. Лансере, Б. М. Кустодиев, Кукрыниксы, Д. А. Шмаринов, Б. А. Дехтерев, А. Ф. Пахомов, Н. Н. Купреянов, С. В. Герасимов, М. С. Родионов, Н. Н. Жуков, В. В. Лебедев, Д. А. Дубинский, О. Г. Верейский). Важное агитационно-политич. значение приобрели с первых лет после Великой Октябрьской социалистической революции плакат, карикатура, газетно-журнальная графика, опирающиеся на простой и ясный реалистич. Р. (Д. С. Моор, В. Н. Дени, М. М. Черемных, Кукрыниксы, Б. Е. Ефимов, В. С. Иванов, А. А. Кокорекин, Л. Ф. Голованов). Искусство Р. успешно развивается во всех республиках СССР (В. И. Касиян, М. Г. Дерегус, А. И. Резничевко на Украине, С. Г. Романов в Белоруссии, А. Азим-заде в Азербайджане, И. М. Тоидзе в Грузии, М. М. Абегян в Армении и др.). Ряд крупных мастеров Р. (в том числе политич. Р., карикатуры, плаката, посвящённых борьбе за мир и социализм) работает в странах народной демократии — в Китае, где традиционные приёмы Р. сочетаются с освоением принципов европейского Р. (Сюй Бэй-хун, Ци Бай-ши, Цзян Чжао-хэ, Е Цянь-юй), в Чехословакии (М. Швабинский, А. Пельц), Польше (А. Кобздей), Венгрии (Ш. Эк, И. Задор) и др. Пропагандистами благородных идей мира и демократии выступают и прогрессивные рисовальщики в капиталистич. странах — во Франции (П. Пикассо, А. Фужерон, Б. Таслицкий, Ж. Эффель), Италии (Р. Гуттузо, Д. Пурификато, С. Мирабелла), Англии (П. Хогарт), Дании (Х. Бидструп), США (Ф. Эллис, У. Гроппер, Ч. Уайт) и др.

Н. Н. Жуков. «Лиха беда начало». Графитный карандаш. 1943.



Н. А. Андреев. Портрет К. С. Станиславского. Чёрный карандаш, пастель. 1921.

Лит.: Академия художеств СССР. Первая и вторая сессии. Доклады, прения и постановления 22—24 ноября 1947 г., 20—27 мая 1948 г., М., 1949; Мастера искусства об искусстве, т. 1—4, М.—Л., 1933—39; Пособие по рисованию, под ред. Д. Н. Кардовского, В. Н. Яковлева и К. Н. Корнилова, М.—Л., 1938; Бернштейн М. Д., Проблемы учебного рисунка, Л.—М., 1940; Соловьев А. М., Смирнов Г. Б., Алексеева Е. С., Учебный рисунок, М., 1953; Сидоров А. А., Рисунки старых мастеров, М.—Л., 1940; Очерки по истории русского искусства, [под ред. Н. Г. Машковцева], М., 1954; Коваленская Н. Н., Праздник русского искусства, «Искусство», 1949, № 2; Русское советское искусство (Живопись, скульптура, графика), М., 1955; Современное состояние и задачи советской графики, М., 1951 (Акад. художеств СССР. Третья научная конференция 25—29 мая 1950 г.); Meder J., Die Handzeichnung, ihre Technik und Entwicklung, 2 Aufl., W., 1923; De Tolnay Ch., History and technique of old master drawings, N. Y., 1943.

РИСУ́ЧАТЫЙ ТРИКОТА́Ж — трикотажное полотно или изделия, имеющие на поверхности структурный или многоцветный рисунок. Р. т. получают путём комбинирования в петельных рядах или столбиках различных переплетений (структурный рисунок), либо применением нитей разных цветов. Р. т. используется при выработке всех видов трикотажных изделий.

РИТАРДА́НДО (итал. ritardando, от ritardare — замедлять), в музыке,— постепенное замедление основного темпа.

РИТЕНУ́ТО (итал. ritenuto, от ritenere — задерживать), в музыке,— постепенное замедление основного темпа (менее значительное, чем ритардандо).

РИТЛЯ́Б — село, центр Ритлябского района Дагестанской АССР. Расположено на правом берегу

р. Аксай, в 40 *км* к Ю.-З. от ж.-д. станции Хасавюрт (на линии Гудермес — Баку). Средняя школа, библиотека, клуб. В р а й о н е — посевы зерновых (гл. обр. озимой пшеницы и кукурузы), садоводство (гл. обр. грецкий орех), животноводство (овцы, крупный рогатый скот). Сельская электростанция (на р. Аксай).

РИТМ (от греч. ῥυθμός — соразмерность, стройность; основное значение: такт) — закономерное чередование соизмеримых и чувственно ощутимых элементов (звуковых, речевых, изобразительных и т. п.). Одно из важнейших проявлений Р.— повторность элементов, мерность их чередования. На основе этой мерности складывается всё многообразие ритмич. соотношений, напр. звуков — в музыке; колонн, аркад и т. п.— в архитектуре. Р. присущ различным явлениям природы; он ощутим в дыхании и движении живого существа, строении кристаллов, прибое и т. д.; он свойственен и различным трудовым процессам. Отражая объективно существующий в природе Р., формируется и ритмич. строй художественных произведений. Как эстетич. категория Р. обладает своими особыми закономерностями, специфическими для каждого вида искусства. Эти закономерности обусловлены художественными средствами различных искусств (сло́ва — в литературе, звука — в музыке, движения — в танце и т. п.).

1) Р и т м с т и х о т в о р н ы й. Р. в наиболее общей форме присущ человеческой речи, поскольку в её основе лежит равномерность дыхания, определяющая естественно возникающие в речи паузы в момент вдоха. Тем самым речь членится на более или менее равные группы слов, произносимые во время выдоха и обособленные друг от друга паузами (вдох). Этот простейший физиологич. Р. сочетается со смысловым Р., поскольку в человеческой речи несомненно тяготение к относительной смысловой законченности речевых отрезков, располагающихся между двумя паузами. Естественный Р., присущий речи вообще, лежит в основе стихотворного Р., в к-ром доведено до наибольшей отчётливости ощущение ритмичности речи. Поэт подчёркивает законченность речевых единиц, т. е. максимально выделяет при помощи *клаузул* (см.) паузы, разделяющие строки, усиливая соизмеримость речевых единиц. Пауза, отделяющая одну речевую единицу от другой, часто усиливается в стихе звуковым повтором (см. *Рифма*). Внутреннее строение строк характеризуется однородностью расположения в них тех или иных звуковых элементов, напр. ударных и безударных слогов. Членение речи на отдельные единицы — строки, при помощи пауз и соизмеримость речевых единиц достигаются благодаря повторению сходных речевых элементов внутри каждой строки. Звуковое сходство речевых единиц не означает их тождественности. Речевые элементы варьируются в пределах известной общей нормы, к к-рой тяготеет каждая стихотворная единица-строка. Так, в строках:

«Царе́й и ца́рств земны́х отра́да,
Возлю́бленная тишина́»
(М. В. Л о м о н о с о в)

соизмеримость единиц, основанная на расположении ударений на чётных слогах, сохраняется в обеих строках, однако в первой ударения расположены на всех чётных слогах, а во второй только на втором и восьмом.

От своеобразия фонетич. системы каждого языка зависят и различные системы стихотворного Р. В пределах одного языка могут иметь место разные системы стихотворного Р., использующие различные стороны его фонетич. системы. Так, в русской поэтике различаются силлабическое, силлабо-тоническое и тоническое стихосложения, в зависимости от характера соотношений ударных и безударных слогов. Особый вид стихотворного Р. возникает в тех случаях, когда соизмеримость речевых единиц сочетается с музыкальной напевностью, т. е. с учётом количества времени, необходимого для произнесения стихотворной строки (количественный Р.), как, напр., в античном стихосложении или в русском народном стихе. Художественно выразительная роль Р. состоит в том, что он придаёт речи приподнятый тон, усиливает её эмоциональную окраску, как бы поднимает её над обычной разговорной речью. Значение Р. в раскрытии идейного содержания стихотворения как усилителя его эмоционального звучания, подчёркивающего те или иные смысловые переходы, контрасты и т. п.,— несомненно (хотя попытки искать в Р. непосредственное смысловое значение — неправомерны). Художественная функция Р. тем более велика, что единицы его не тождественны, а относительно свободно варьируются в пределах общей нормы. Так, для четырёхстопного ямба теоретически возможны несколько сот различных ритмич. вариаций строки, остающихся тем не менее в пределах четырёхстопного ямба. Чередование такого рода ритмически варьирующих строк и придаёт индивидуальный характер каждому данному стихотворному произведению; такова, напр., смена Р., связанная с переходом от одной темы к другой, в поэмах «Кому на Руси жить хорошо» Н. А. Некрасова, «Хорошо!» В. В. Маяковского и др.

Лит.: Т и м о ф е е в Л. И., Теория литературы. Основы науки о литературе, М., 1948 (гл. 5).

2) Р и т м в м у з ы к е, как закономерное чередование звуков, является одним из основных выразительных и формообразующих средств музыки, неотъемлемым компонентом всякого музыкального произведения. Выразительность мелодии находится в теснейшей зависимости от ритмич. соотношений составляющих её звуков. Музыкальная интонация, как наименьший выразительный оборот мелодии, обязательно включает в себя ритмический элемент. Иногда Р. выступает как наиболее яркий элемент темы, приобретая особое выразительное значение (напр., в первой теме 5-й симфонии Л. Бетховена).

Воспроизведение Р. вне мелодических интонаций — звуками одинаковой высоты, а также звуками неопределённой высоты (на многих ударных инструментах), имеет лишь подчинённое значение в музыкальном контексте и само по себе не создаёт музыкального произведения. Изолированный Р. служит для сигналов, для сопровождения шествий (напр., барабанная дробь) или танцев (напр., на дойре у узбеков). Гипертрофия Р. в музыке, выдвижение его на первый план в ущерб мелодии и гармонии, является одним из формалистич. извращений в музыкальном искусстве.

Ритмич. организация звуков проявляется как в ближайших (напр., внутри такта и мотива), так и в более отдалённых их соотношениях. Отсюда возникают, напр., закономерности построения музыкальных фраз, предложений, периодов и более крупных разделов музыкальной формы. Основой этой организации служит соразмерность временны́х ритмич. долей (ритмические единицы — целая нота, половинная, четверть, восьмая и т. д.), к-рые дифференцируются как опорные и неопорные. Чередование опорных и неопорных долей образует метр

(2-дольный, 3-дольный, 4-дольный и т. д., см. *Метр*). В соответствии с данным метром звуки часто объединяются в ритмич. группы (группы восьмых, шестнадцатых и пр.). Иногда это подразделение метрич. долей не совпадает в разных голосах и образует полиритмию (напр., одновременное сочетание дуолей и триолей). При относительной простоте метра ритмич. рисунок мелодии, аккомпанемента, каждого полифонич. голоса может быть весьма сложным и разнообразным. Несовпадение метрич. и ритмич. акцентов образует *синкопу* (см.). Метрич. организация не лишает Р. свободы и самостоятельности, а вносит определённую закономерность (систему) в ритмич. движение. Единство Р. и метра подчёркивается в теории музыки понятием метроритм.

Формообразующая роль Р. проявляется не только в метрич. организации, но и в использовании одинаковых или сходных ритмич. образований (фигур), как путём непосредственного их повторения, так и в чередовании их с другими ритмич. образованиями. В нек-рых произведениях музыкальное развитие основывается на многократном, настойчивом повторении характерной ритмич. фигуры (напр., в 1-й части 7-й симфонии Бетховена) или на беспрерывнопульсирующем ритмич. движении (в токкатах, «Перпетуум мобиле» и т. п.). Часто в последующем развитии темы, при изменении интонационных ходов, сохраняются её характерные ритмич. обороты (напр., в преобразовании темы «Во поле берёзонька стояла» в финале 4-й симфонии П. И. Чайковского).

Обычно в изложении и развитии музыкального материала сочетаются единство и разнообразие Р. Характерно в этом отношении ритмич. варьирование, осуществляемое посредством дробления долей (ритмич. фигурация) или объединения нескольких долей в одну, увеличения или сжатия ритмич. фигуры и т. п. Варьирование может вносить новые детали или приводить к полному переосмыслению музыкального образа (напр., первая тема в репризе 1-й части 2-й симфонии А. К. Глазунова). Музыкальное развитие часто требует и более существенного разнообразия Р., вплоть до полного ритмич. контраста. Это особенно необходимо в произведениях крупных форм, в к-рых большую роль играет ритмич. контрастирование отдельных частей, разделов и более мелких построений.

В вокальной музыке Р. в известной мере отражает ритмику речи (особенно в речитативе) и метрику стиха. Однако в своей основе ритмич. строение мелодии определяется музыкальными закономерностями.

Музыка каждого народа отличается своими ритмич. особенностями, проявляющимися в своеобразной ритмич. основе многих национальных песен и танцев, а также в излюбленных ритмич. оборотах. Специфическими Р. характеризуются и нек-рые музыкальные жанры, особенно танцевальные (напр., мазурка, полька, лезгинка и т. д.).

В своей органической связи со всеми другими выразительными средствами музыки Р. приобретает большое значение в образном отражении явлений реальной действительности. Он служит важным фактором в передаче эмоциональных процессов (напр., активный, порывистый или же плавный, спокойный Р.). Весьма значительна изобразительная роль Р. в создании различных образов движения (напр., шествия, скачки, полёта и т. п.), а также трудовых процессов.

Лит.: Катуар Г., Музыкальная форма, ч. 1, 2 изд., М., 1937, ч. 2, М., 1936; Гарбузов Н. А., Зонная природа темпа и ритма, М., 1950; Сокальский П. П., Русская народная музыка великорусская и малорусская в ее строении мелодическом и ритмическом..., ч. 2— Ритмическое строение, Харьков, 1888; Труды Музыкально-этнографической комиссии..., т. 3, вып. 1 — Материалы по музыкальной ритмике Ю. Н. Мельгунова, Ф. Е. Корша и Н. Д. Кашкина, М., 1907; Бюхер К., Работа и ритм, пер. с нем., М., 1923; Riemann H., System der musikalischen Rhytmik und Metrik, Lpz., 1903; Dumesnil R., Le rythme musical. Essai critique et historique, P., 1921; Sachs C., Rhythm and tempo. A study in music history, N. Y., [1953].

3) Ритм в изобразительных искусствах и архитектуре является важным средством создания *композиции* (см.) художественного произведения, достижения согласованности его элементов, а также существенным средством эмоционального воздействия. С помощью того или иного ритмич. строя можно придать различную эмоциональную окраску художественным произведениям. Ритмич. построения можно достичь, используя различные элементы *симметрии* (см.): оси вращения, зеркальную плоскость, переносы по прямолинейным или криволинейным осям и т. д. Но, в отличие от симметрии, являющейся частным случаем Р., ритмич. построение не требует абсолютной одинаковости повторяемых мотивов.

Значение Р. в различных видах искусства неодинаково. Оно становится более сильным в тех из них, к-рые не преследуют непосредственно изобразительных целей (архитектура, нек-рые виды декоративно-прикладного искусства). В архитектуре Р., в значительной степени формирующий эмоциональный строй произведения, создаётся расположением проёмов, колонн, аркад, скульптурной отделки и пр., расположением зданий в архитектурном ансамбле и т. д. В декоративно-прикладном искусстве ритмическое строение узора (см. *Орнамент*), создаваемое повторами цветовых пятен, рельефных форм, переплетением линий, является одним из главных средств художественной выразительности. В живописи, графике и скульптуре имеет большое значение ритмичность композиции, сочетания форм и цветов. Р. способствует достижению гармоничности, ясности, выразительности образа, чёткости его восприятия, особенно в монументальных многофигурных композициях, где требуется большая стройность и согласованность изображения.

Ритмич. построение было известно уже в первобытном искусстве. Художниками последующих эпох был накоплен в этой области богатейший опыт, к-рый, однако, еще далеко не исчерпал всех возможностей и вариантов ритмич. решений.

Лит.: Бакланов Н. В. [и др.], Декоративные окраски и росписи, Л.—М., 1952 (стр. 194—207); Бюхер К., Работа и ритм, пер. с нем., М., 1923; Шубников А. Ц., Симметрия (Законы симметрии и их применение в науке, технике и прикладном искусстве), М.—Л., 1940.

РИТМ ГАЛОПА (в медицине) — патологическое изменение сердечного ритма, определяемое при выслушивании (аускультации) сердца. При Р. г. вследствие раздвоения 1-го тона вместо нормальных 2 тонов сердца выслушиваются 3 тона, своим ритмом напоминающие ритм галопа лошади. Предложен ряд гипотез для объяснения механизма возникновения Р. г.: появление добавочного тона вследствие сотрясения изменённой стенки желудочков сердца или аорты, неодновременное сокращение правого и левого желудочков сердца и др. Р. г. является симптомом тяжёлого поражения мышцы сердца.

РИТМ РЕ́ЧИ — звуковая организация речи при помощи чередования ударных и безударных или долгих и кратких слогов. Понятие ритма основано на периодич. повторении сильных моментов, поэтому собственно ритмичной является только стихотворная речь и, с известными оговорками, ритми-

ческая проза. Ритмич. тенденция к чередованию сильных и слабых слогов наблюдается в нек-рых языках с одноместным ударением слова: так, в венгерском и финском (с постоянным ударением на 1-м слоге слова) всякий нечётный слог приобретает второстепенное ударение; во французском, где в связной речи ударение падает только на последний слог *синтагмы* (см.), второстепенное ударение может падать на всякий нечётный слог, считая от конца синтагмы.

Лит.: Чернышев В., Законы и правила русского произношения, 3 изд., П., 1915; Пешковский А. М., Стихи и проза с лингвистической точки зрения, в его кн.: Сборник статей. Методика родного языка, лингвистика, стилистика, поэтика, Л.—М., 1925; его же, Ритмика «Стихотворений в прозе» Тургенева, в его кн.: Вопросы методики родного языка, лингвистики и стилистики, М.—Л., 1930; Томашевский Б., О стихе. Статьи, Л., 1929; Roudet L., Éléments de phonétique générale, P., 1910; Passy P., Petite phonétique comparée des principales langues européennes, 3 éd., Lpz., 1922; Grammont M., Traité pratique de prononciation française, 9 éd., P., 1938; Sievers E., Rhythmisch-melodische Studien, Heidelberg, 1912; Saran F., Deutsche Verslehre, München, 1907; Behn S., Der deutsche Rhytmus und sein eigenes Gesetz, Strassburg, 1912.

РИ́ТМИКА (от греч. ῥυθμικός — стройный, ритмический) — 1) Учение о *ритме* (см.). 2) Совокупность всех конкретных проявлений ритма в музыке или ритмич. особенностей творчества того или иного композитора (напр., ритмика Шумана), музыкального жанра (Р. революционной песни и т. п.), отдельного музыкального произведения. 3) Система физических упражнений, строящихся на основе музыки, предназначенная для *ритмического воспитания* (см.). 4) Раздел стиховедения, в к-ром изучается природа стихотворного ритма, принципы и методика его анализа. В более узком смысле понятие «Р.» употребляется для характеристики основных ритмич. особенностей, присущих тому или *иному поэту или определённой поэтич. школе* (ритмика Маяковского, ритмика символистов и т. д.).

РИТМИ́ЧЕСКАЯ ИНВЕ́РСИЯ — см. *Инверсия*.

РИТМИ́ЧЕСКАЯ ПРО́ЗА — художественное произведение в прозе, в к-ром явно ощущается ритмич. структура. Всякой речи присущ естественный ритм, основанный на интонационной законченности фраз или частей фраз. В поисках художественной выразительности писатели иногда усиливают соизмеримость отрезков речи, гл. обр. при помощи сохранения одинакового количества ударений в каждой фразе. Примерами Р. п. являются «Стихотворения в прозе» И. С. Тургенева, описание Днепра в повести «Страшная месть» Н. В. Гоголя.

РИТМИ́ЧЕСКОЕ ВОСПИТА́НИЕ — система художественного воспитания, используемая для развития музыкального слуха, музыкальной памяти, слухового внимания, ритмичности, мышечной свободы, пластич. выразительности. С этой целью применяются специальные тренировочные упражнения, *построенные на связи музыки с движениями*. Система Р. в. возникла в начале 20 в. на основе метода музыкального воспитания, применявшегося швейцарским музыкантом-педагогом Э. Жаком-Далькрозом при преподавании сольфеджо. В последующие годы влияние формалистич. музыки, увлечение абстрактными ритмич. построениями отрицательно сказались на системе Р. в.

В Советском Союзе Р. в. является одним из важных средств эстетического воспитания и применяется в различных учебных заведениях (детских садах, художественных школах, театральных, музыкальных, хореографич. училищах, институтах, консерваториях). При упражнениях используются элементы художественной гимнастики и танцевальных движений, а в занятиях с детьми — игровые движения. Метод Р. в. и содержание занятий видоизменяются в зависимости от возраста учащихся и от профессионального профиля учебного заведения.

Лит.: Александрова Н. Г., Сто пьес и отрывков для занятий по ритмике в художественных учебных заведениях..., М.—Л., 1948; Збруева Н. П., Ритмическое воспитание, М., 1935; Конорова Е. В., Ритмика в театральной школе, 2 изд., М., 1947; её же, Ритмическое воспитание в музыкальной школе, М.—Л., 1950; её же, Методическое пособие по ритмике, вып. 1, М., 1952.

РИТМИ́ЧНОСТЬ В ПРОИЗВО́ДСТВЕ — равномерный выпуск продукции предприятием по заданному графику и в установленном ассортименте, обеспечиваемый равномерным и комплектным ходом производства во всех цехах и в других подразделениях предприятия. На социалистическом предприятии Р. в п. является важным условием успешного выполнения государственного плана по всем его количественным и качественным показателям. К числу важнейших предпосылок Р. в п. относится надлежащая постановка *внутризаводского планирования* (см.), предусматривающего, в частности, создание и регулирование величины *незавершённого производства* (см.). Серьёзное влияние на Р. в п. оказывают своевременность и комплектность материально-технич. снабжения, а также равномерность и качество работы ремонтной, энергетической, транспортной, складской и других служб предприятия. Внедрение *поточного производства* (см.), а также комплексная механизация и автоматизация производственных процессов являются одним из надёжных условий для обеспечения Р. в п.

РИТО́Н (греч. ῥυτόν, от ῥέω — теку) — древний сосуд в виде рога с небольшим отверстием в нижнем узком конце, через которое лилась струя напитка (обычно вина). Р. изготавливались из металла, глины, рога, возможно также из камня и дерева; украшались рельефными и гравированными изображениями. Происхождение Р. связано с обычаем многих охотничьих и скотоводческих племён использовать в качестве сосудов бычьи, бараньи и козлиные рога. Такие питьевые рога известны еще в палеолите (см. *Лоссель*). У народов рабовладельческих обществ, достигших высокого уровня цивилизации, Р. сохранились в качестве парадной и ритуальной утвари. Известны два основных типа Р.: с укороченным широким туловом, заканчивающимся изображением головы животного (такие Р. иногда снабжались ручкой; типичны для древнегреческого прикладного искусства); с удлиненным туловом, имеющим на конце скульптурное изображение, иногда фигуру животного или человекоподобного существа (азиатский тип). Встречаются также маленькие грушеобразные Р. в виде человекоподобных головок (Средняя Азия).

Ритон из Старой Нисы.

Р. известны в крито-микенской культуре (2-я половина 3-го тысячелетия до н. э.). В 1-м тысячелетии до н. э. были широко распространены в Греции, Риме, Индии, Персии, Месопотамии, Сирии, Малой Азии, отчасти в Египте. Великолепные зо-

лотые и серебряные Р. работы греч. мастеров найдены в погребениях скифской и синдской знати 6—3 вв. до н. э. на юге территории СССР. В 1948—49 при раскопках на городище Старая *Ниса* (см.) в Туркменской ССР было найдено несколько десятков уникальных высокохудожественных Р., вырезанных из слоновых бивней и принадлежавших к утвари парфянских царей (датируются в основном 2 в. до н. э.). Большинство этих Р. украшены фризами с барельефными изображениями божеств, муз, вакхических и других сцен. Скульптурные концевые фигуры представлены крылатыми и рогатыми львоподобными грифонами, крылатыми кентаврами, человеко-быками, богинями с амфорами и др. Почти все Р. были инкрустированы вставками из золота, самоцветов и разноцветных стеклянных паст.

Р. применялись и в средние века, в т. ч. на Руси [турьи рога, оправленные в серебро, в *Чёрной могиле* (см.)].

РИ́ТОР (греч. ῥήτωρ, от ῥητορεύω — произношу речь) — оратор и (с 5 в. до н. э.) учитель красноречия в Древней Греции. После завоевания Греции Римом (146 до н. э.) это название стало применяться к ораторам и преподавателям теории красноречия в Древнем Риме. Первым известным Р. в Древней Греции был софист Горгий (ок. 483—375 до н. э.). Своим ораторским искусством славились также выдающийся древнегреч. публицист Исократ (436—338 до н. э.), знаменитый римский писатель и политич. деятель Цицерон (106—43 до н. э.), древнеримский теоретик ораторского искусства Квинтилиан (ок. 35—95 н. э.), оставившие ряд сочинений по *риторике* (см.).

РИТО́РИКА, р е т о р и к а [от греч. ῥητορική (подразумевается τέχνη) — ораторское искусство],— наука об ораторском искусстве. Зародилась в Древней Греции. Теоретич. обоснование получила в книге Аристотеля (384—322 до н. э.) «Риторика». В Древнем Риме наиболее значительные труды по Р. принадлежали Цицерону (106—43 до н. э.) и Квинтилиану (ок. 35—95 н. э.). Под давлением католич. догматизма в средние века Р. превратилась в свод схоластич. правил. В России начиная с 17 в. Р. систематически преподавалась в духовных школах. «Краткое руководство к красноречию» (1748) М. В. Ломоносова, обобщившее обширный материал, накопившийся со времён Аристотеля, имело большое значение для развития культуры русского слова. Ломоносов стремился подчинить ритор. правила живым общественным потребностям. Р. разработала многие стилистич. приёмы, ставшие достоянием ораторской и литературной речи. В позднейшее время Р. стали называть напыщенную, внешне эффектную, но бессодержательную речь, резонёрство и т. п.

РИТОРИ́ЧЕСКИЕ ФИГУ́РЫ (от лат. figura — образ, вид) — особые синтаксические конструкции, употребляемые писателем и оратором с целью придания художественной речи большей выразительности. Классификация Р. ф., весьма детальная и сложная, была разработана еще античными теоретиками. Основные Р. ф.: и н в е р с и я — необычный порядок слов; р и т о р и ч е с к и й в о п р о с — утверждение, высказанное в вопросительной форме; у м о л ч а н и е — частичное выражение мысли, дающее возможность догадаться о невысказанном; е д и н о н а ч а т и е — повторение в соседних фразах или стихотворных строках одних и тех же начальных слов и др. Иногда ошибочно относят к Р. ф. г и п е р б о л у, л и т о т у, п е р и ф р а з, к-рые являются тропами.

РИ́ТОРСКАЯ ШКО́ЛА — высшая школа в Древнем Риме, где получала образование аристократич. молодёжь, готовившаяся к занятию руководящих государственных должностей. Р. ш. возникли в последние столетия республиканского периода Рима (конец 6—1 вв. до н. э.). Юноши поступали в Р. ш. по окончании грамматической школы, где изучались латинский и греческий языки. В Р. ш. преподавались римская и греческая литература, риторика (теория красноречия, ораторское искусство), философия, правоведение.

РИТТ, Августин (1765—99) — русский художник, выдающийся мастер портретной миниатюры гуашью на слоновой кости. Родился в Петербурге в семье музыканта, выходца из Германии. Учился в Антверпене (1781—85) и в Париже (1786—92). Вернулся в 1792 в Петербург. В 1797 получил от петербургской Академии художеств звание академика. Работы Р. выделяются яркостью и правдивостью портретных характеристик, блестящим мастерством, мягкостью и живостью манеры письма. Р. исполнил ок. 700 миниатюр, из них ок. 450 в Петербурге (портреты А. Л. Нарышкина, жены и дочери Р. и др., Гос. Эрмитаж, Ленинград; А. Н. Самойлова, неизвестного гравёра и др., Музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина, Москва). Иллюстрацию см. на отдельном листе к ст. *Миниатюра портретная.*

Лит.: Сокровища Эрмитажа, М.—Л., 1949 (стр. 331—34).

РИ́ТТЕР (Ritter), Карл (1779—1859) — немецкий географ, член Берлинской академии наук (с 1822); представитель идеалистич. направления в географии 19 в. Профессор Берлинского ун-та с 1820. В своих теоретич. работах Р. (сравнительно мало путешествовавший) пытался приспособить географич. факты к схемам и конструкциям, долженствующим доказать божественный характер происхождения Земли, фатальную предопределённость судеб народов божьим промыслом. Р. прежде всего старался проследить влияние местности на судьбы народов. Каждый материк, по его мнению, призван сыграть предначертанную божеством роль в истории человечества. На основе этого он стремился доказать, что западноевропейские народы должны господствовать в мире. Эти взгляды Р. и его последователей явились идейным источником геополитики и различных мистич. построений в современной буржуазной географии. Р. прямо использовал и старался внедрить в географию отдельные положения из идеалистич. философских систем И. Канта, И. Г. Гердера, Г. Гегеля. В своём «Землеведении» (2 чч., 1817—18), к-рое по его замыслу должно было явиться сводкой географич. данных того времени, Р. разрабатывал и популяризировал сравнительный метод в географии; применил его к рассмотрению форм рельефа и других элементов земной поверхности. Эта сторона деятельности Р. имела важное значение для развития географии. Долголетняя преподавательская деятельность Р. способствовала пропаганде географич. знаний, выработке нек-рых приёмов методики обучения географии.

С о ч. Р.: Die Erdkunde im Verhältniss zur Natur und zur Geschichte des Menschen..., Bd 1—19, 2 Ausg., B., 1822—59; Einleitung zur allgemeinen vergleichenden Geographie, B., 1852; в рус. пер.— Землеведение Азии, ч. 1—5, пер. и доп. П. Семенова, СПБ, 1856—79.

РИ́ТТЕРА ХРЕБЕ́Т — горный хребет в Китае, в юго-зап. части системы Наньшань. Простирается вдоль сев.-зап. окраины впадины Цайдам, между 94°45′ и 96°30′ в. д. Длина ок. 200 *км*, высота 4—6 тыс. *м*. Сложен гранитами, сланцами и песчаниками. Центральная, наиболее высокая часть

хребта покрыта снегом и ледниками. Склоны хребта каменисты и безлесны; по долинам — степи с кустарниками. Наиболее доступные перевалы: Тургэн-Даба (4840 *м*) и Тунтугир-Мунку (4880 *м*). Хребет впервые исследован в 1879 русским путешественником Н. М. Пржевальским. Назван по имени нем. географа К. Риттера.

РИТУА́Л (лат. ritualis — обрядовый, от ritus — религиозный обряд) — 1) Совокупность обрядов, сопровождающих религиозный акт и составляющих его внешнее оформление. 2) Церемониал, выработанный обычаем порядок совершения чего-либо, напр. Р. приёма послов.

РИТУРНЕ́ЛЬ (франц. ritournelle, итал. ritornello, от итал. ritorno — возвращение) — 1) В п о э з и и — трёхстрочная строфа в старинных народных итальянских, провансальских, французских песнях. 1-я строка в Р. короткая (чаще одно слово), 2-я и 3-я — длинные; рифмуют лишь 1-я и 3-я строки; метр произволен. В русской поэзии образцы Р. встречаются в «Опытах» В. Я. Брюсова. 2) В м у з ы к е — инструментальный эпизод, исполняющийся в начале и в конце каждой строфы вокального произведения (песни, романса, арии и т. д.). В старинной форме *рондо* (см.) Р. назывался припев (вокальный).

РИТЦ (Ritz), Вальтер (1878—1909) — немецкий физик и математик. После окончания в 1900 Цюрихского ун-та работал в Гёттингенском ун-те (с 1908 — доцент). Труды Р. посвящены теории излучения и спектроскопии, а также нек-рым задачам математич. физики. Предложил поправку в формуле спектральных *термов* (см.). Большое значение имеет открытый Р. в 1908 *комбинационный принцип* (см.). Автор т. н. «метода Ритца» (см. *Ритца и Галёркина методы*).

С о ч. Р.: Über ein neues Gesetz der Serienspektren, «Physikalische Zeitschrift», Lpz., 1908, № 16.

РИ́ТЦА И ГАЛЁРКИНА МЕ́ТОДЫ — широко распространённые *прямые методы* (см.) решения гл. обр. вариационных задач и краевых задач математич. анализа (см. *Краевые задачи*, *Вариационное исчисление*).

М е т о д Р и т ц а применяется большей частью для приближённого решения вариационных задач и тех краевых задач, к-рые сводятся к вариационным. Пусть задан *функционал* (см.) $V[y(x)]$ (или более сложный функционал) и требуется найти такую функцию $y(x)$, принимающую в точках x_0 и x_1 заданные значения $\alpha=y(x_0)$ и $\beta=y(x_1)$, на к-рой функционал $V[y(x)]$ будет достигать *экстремума* (см.). Значения исследуемого на экстремум функционала $V[y(x)]$ рассматриваются не на всех допустимых в данной задаче функциях $y(x)$, а лишь на всевозможных линейных комбинациях вида

$$y_n(x)=\sum_{i=1}^{n} a_i\varphi_i(x)$$

с постоянными коэфициентами a_i, составленных из n первых функций нек-рой выбранной системы $\varphi_1(x)$, $\varphi_2(x)$, ..., $\varphi_n(x)$,... (от удачного выбора этой системы функций зависит эффективность применения метода к решению конкретных задач). Необходимым условием выбора системы функций $\varphi_i(x)$ является требование, чтобы функции $y_n(x)$ удовлетворяли условиям $y_n(x_0)=\alpha$ и $y_n(x_1)=\beta$ для всех значений параметров a_i. При таком выборе функций $y_n(x)$ функционал $V[y(x)]$ превращается в функцию $\Phi(a_1,a_2,\ldots,a_n)$ коэфициентов a_i; последние выбирают так, чтобы эта функция достигала экстремума, т. е. определяют их из системы уравнений

$$\frac{\partial\Phi}{\partial a_i}=0 \quad (i=1,2,\ldots,n).$$

Напр., пусть требуется решить задачу о минимуме интеграла

$$\int_0^1 (y'^2-y^2-2xy)\,dx$$

при условии $y(0)=y(1)=0$. В качестве функций $\varphi_i(x)$ можно взять $x(1-x)$, тогда

$$y_n=\sum_{i=1}^{n} a_i x^i(1-x).$$

Если $n=2$, то $y_2=x(1-x)(a_1+a_2x)$. Для определения коэфициентов a_1 и a_2 получаем после вычислений два уравнения

$$\frac{3}{5}a_1+\frac{3}{10}a_2=\frac{1}{6},$$

$$\frac{3}{20}a_1+\frac{13}{105}a_2=\frac{1}{20}.$$

Решением этих уравнений являются числа $a_1=\frac{71}{369}$ и $a_2=\frac{7}{41}$. Следовательно, $y_2(x)=x(1-x)\left(\frac{71}{369}+\frac{7}{41}x\right)$. Полученное приближённое решение отличается от точного на величину порядка 0,001.

Найденное этим методом приближённое решение $y_n(x)$ вариационной задачи при нек-рых условиях, касающихся в основном полноты системы функций $\varphi_i(x)$ (см. *Полная система функций*), стремится к точному решению $y(x)$, когда $n\to\infty$.

Метод был предложен в 1908 нем. математиком В. Ритцем. Теоретич. обоснование метода дано советским математиком Н. М. Крыловым (1918).

М е т о д Г а л ё р к и н а является широким обобщением метода Ритца и применяется гл. обр. для приближённого решения вариационных и краевых задач, в том числе и тех, к-рые не сводятся к вариационным. Основная идея метода Галёркина состоит в следующем. Пусть требуется в нек-рой области D найти решение дифференциального уравнения

$$L[u]=0 \qquad (1)$$

(L — нек-рый дифференциальный оператор, напр. по двум переменным), удовлетворяющее на границе S области D однородным краевым условиям:

$$u=0. \qquad (2)$$

Если функция u является решением уравнения (1) в области D, то функция $L[u]$ тождественно равна нулю в этой области и, следовательно, ортогональна (см. *Ортогональность*) к любой функции в области D. Приближённое решение уравнения (1) ищут в виде

$$u_n(x,y)=\sum_{i=1}^{n} a_i\psi_i(x,y), \qquad (3)$$

где $\psi_i(x,y)$ $(i=1,2,\ldots,n)$ — линейно независимые функции, удовлетворяющие краевым условиям (2) и являющиеся первыми n функциями нек-рой системы функций $\psi_1(x,y)$, $\psi(x,y)$, ..., $\psi_n(x,y)$, ..., полной в данной области. Постоянные коэфициенты a_i выбирают так, чтобы функция $L[u_n]$ была ортогональна в D первым n функциям системы $\psi_i(x,y)$:

$$\iint_D L[u_n(x,y)]\,\psi_i(x,y)\,dx\,dy=$$

$$=\iint_D L\left[\sum_{k=1}^{n} a_k\psi_k(x,y)\right]\psi_i(x,y)\,dx\,dy=0 \qquad (4)$$

$$(i=1,2,\ldots,n).$$

Напр., пусть в области D требуется решить уравнение Пуассона

$$L[u]=\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}+\frac{\partial^2 u}{\partial y^2}-f(x, y)=0$$

при условии $u=0$ на S. Выбирая систему функций $\psi_i(x, y)$, ищем решение в виде (3). Система уравнений (4) для определения коэфициентов a_i имеет вид:

$$\iint_D\left[\frac{\partial^2 u_n}{\partial x^2}+\frac{\partial^2 u_n}{\partial y^2}-f(x, y)\right]\psi_i(x, y)\,dx\,dy=0 \quad (i=1, 2, \ldots, n).$$

Функции $\psi_i(x, y)$ можно, в частности, выбирать, пользуясь следующими соображениями. Пусть $\omega(x, y)$ — непрерывная функция, имеющая внутри области D непрерывные частные производные второго порядка и такая, что $\omega(x, y)>0$ внутри D, $\omega(x, y)=0$ на S. Тогда в качестве системы функций $\psi_i(x, y)$ можно взять систему, составленную из произведений $\omega(x, y)$ на различные степени x и y: $\psi_0=\omega$, $\psi_1=\omega x$, $\psi_2=\omega x^2$, $\psi_3=\omega xy$, ... Напр., если границей области D является окружность S радиуса R с центром в начале координат, то можно положить $\omega(x, y)=R^2-x^2-y^2$.

Метод Галёркина применяется при решении широкого класса задач; более общая его формулировка даётся в терминах *функционального анализа* (см.) для решения уравнений вида $Au-f=0$, где A — линейный оператор, определённый на линеале, плотном в нек-ром гильбертовом пространстве H; u — искомый и f — заданный элементы пространства H.

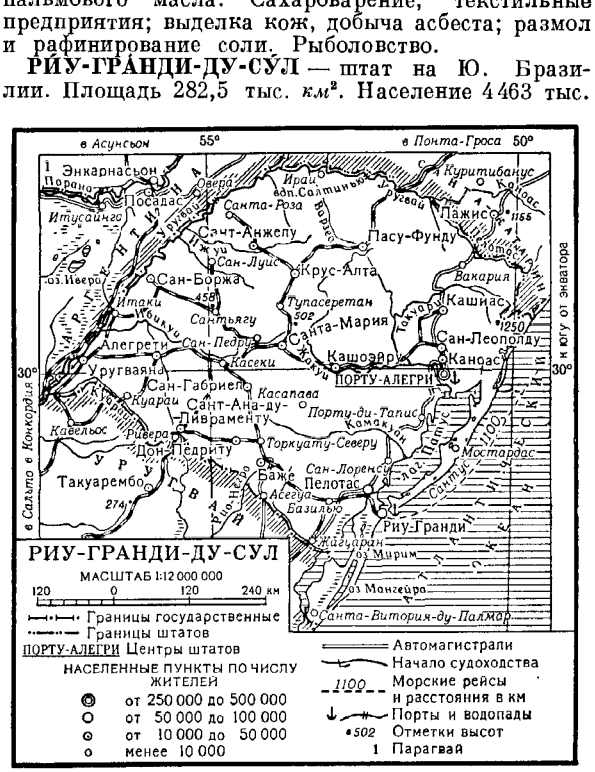
Метод получил широкое распространение после исследований Б. Г. *Галёркина* (см.) (1915); ранее (1913) он применялся для решения конкретных задач теории упругости И. Г. *Бубновым* (см.), в связи с чем иногда именуется методом Бубнова — Галёркина. Теоретич. обоснование метода принадлежит советскому математику М. В. Келдышу (1942).

Лит.: Ritz W., Neue Methode zur Lösung gewisser Randwertaufgaben, «Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. «Math. — physik. Klasse. Nachrichten», Göttingen, 1908; его же, Über eine neue Methode zur Lösung gewisser Variationsprobleme der mathematischen Physik, «Journal für die reine und angewandte Mathematik», B., 1909, Bd 135; Галеркин Б. Г., Стержни и пластинки. Ряды в некоторых вопросах упругого равновесия стержней и пластинок, «Вестник инженеров», 1915, т. 1, № 19, стр. 897—908; Михлин С. Г., Прямые методы в математической физике, М.—Л., 1950; Канторович Л. В. и Крылов В. И., Приближённые методы высшего анализа, 3 изд., Л.—М., 1949.

РИУ-БРАНКУ — река в Бразилии, левый приток Риу-Негру (бассейн Амазонки). Образуется слиянием рр. Урарикоэра и Такуту. Длина с Урарикоэра 1300 *км*. Река широко разливается летом (июнь, июль), зимой (январь, февраль) сильно мелеет. В дождливое время года устанавливается водная связь между левыми притоками Р.-Б. и р. Эсекибо, к-рая течёт на С. в Атлантический ок. Судоходна в нижнем и среднем течении, в половодье — до г. Боа-Виста.

РИУ-ГРАНДИ — город на Ю. Бразилии, в штате Риу-Гранди-ду-Сул, у входа в лагуну Патус. 63,2 тыс. жит. (1950). Важный промышленный центр и порт, обслуживающий примыкающий к нему с.-х. район. Предприятия мясо- и рыбоконсервной, сыроваренной, маслобойной, кожевенной пром-сти; нефтепереработка, шерстеочистка. Вывоз мясопродуктов, шерсти, кожсырья, цитрусовых.

РИУ-ГРАНДИ-ДУ-НОРТИ — штат на С.-В. Бразилии. Площадь 53 тыс. *км*². Население 1039 тыс. чел. (1953). Адм. центр — г. Натал. Расположен на С.-В. Бразильского нагорья. Рельеф южной и центральной части — холмистое кристаллич. плато, выс. до 640 *м*, переходящее на С. и В. в приатлантическую равнину, на С.-З. и в центре, по долине р. Пираньяс,— аллювиальные низменности. Климат тропический, жаркий (средняя температура июля +24°, января +28°), на З. и Ю. резко засушливый с длительным сухим периодом (осадков 600—700 *мм* в год в виде осенних ливней), на С. и В. более влажный (900—1000 *мм*). Растительность на З. и Ю.— засухоустойчивые кустарники типа каатинга, на С. и В.— саванна, вдоль рек — пальмовые и кустарниковые леса. Основа экономики — с. х-во. Продукция хлопка составляет 7% сбора хлопка в стране. Выращиваются сахарный тростник, кукуруза, рис, бобовые. Скотоводство имеет второстепенное значение. Важную роль играет сбор воска пальмы карнауба, производство волокна из агавы и пальмового масла. Сахароварение, текстильные предприятия; выделка кож, добыча асбеста; размол и рафинирование соли. Рыболовство.



чел. (1953). Много немцев и итальянцев. Адм. центр — г. Порту-Алегри.

Поверхность преимущественно равнинная. На С. и З.— диабазовое плато Серра-Жерал (выс. 200—1 000 *м*), в центре — низменность р. Жакуи, на Ю.— холмистая равнина (выс. до 300 *м*), на В.— береговая низменность с песчаными дюнами, косами и лагунными озёрами Патус и Мирим; на С.-В. поднимаются до 1 250 *м* кристаллич. массивы Серры-ду-Мар. Климат субтропический, тёплый и равномерно влажный (средняя температура июля от +11° до +13°, января от +23° до +25°, осадков 1 300—1 800 *мм* в год). Главные реки: Уругвай с притоками и Жакуи (впадает в лагуну Патус). Преобладает степная растительность. На юж. уступе Серры-Жерал, по левым притокам р. Жакуи и на кристаллич. холмах и массивах произрастают субтропические смешанные леса; на С. распространены араукариевые леса.

Р.-Г.-ду-С.— важный экономический район: на него приходится более $^2/_3$ сбора пшеницы, более $^4/_5$ ячменя и овса, $^1/_3$ картофеля и более $^2/_3$ винограда, собираемого в стране. Важную роль играет в производстве кукурузы, бобовых, маниока, риса, табака, цитрусовых, льна. Численность крупного рогатого скота составляет $^1/_6$, свиней $^1/_7$ и овец $^1/_2$ общего поголовья в стране. Развито пчеловодство и шелководство. Ведётся сбор парагвайского чая (мате). Промышленность базируется гл. обр. на переработке с.-х. сырья. Производство шерстяных тканей, льняного масла; пищевая, кожевенная, деревообрабатывающая, керамическая, химическая пром-сть. Имеется небольшой сталеплавильный и листопрокатный завод. Разработки месторождений каменного угля, ок. ½ добычи его в стране. Добываются полудрагоценные камни и в небольших размерах медь, олово, вольфрам. Рыболовство. Основные морские порты — Риу-Гранди и Порту-Алегри, к ним из внутренних районов штата ведут железные дороги.

РИ́У-НЕ́ГРУ — река в Юж. Америке, гл. обр. в Бразилии, крупнейший левый приток Амазонки. Образуется слиянием рр. Гуайния (берёт начало на вост. склонах плато Пардаос в Колумбии) и Кана (стекает с Гвианского нагорья). Длина с р. Гуайния ок. 2300 *км*. В верхнем течении порожиста (выходы гранитного основания Гвианского нагорья). Ниже г. Кастаньейру река выходит на наносную равнину, принимает многочисленные притоки, в т. ч. крупный левый приток Риу-Бранку, и образует широкое (местами до 50 *км*) с многочисленными островами русло. Перед устьем река пересекает *возвышенную гряду, русло сужается* до 2,5 *км*. Питание реки дождевое; половодье в период с марта до конца августа. Посредством р. Касикьяре (приток Каны) Р.-Н. соединяется с р. Ориноко, что является классическим примером бифуркации (раздвоения) и незаконченного *перехвата рек* (см.). Судоходна до г. Санта-Изабел (ок. 1000 *км* от устья).

РИФ-БА́НТ (голл. rifband, от rif — риф и band — лента) — *поперечная полоса паруси*ны на парусах, нашиваемая параллельно нижней кромке (шкаторине) для увеличения прочности паруса в тех местах, где закрепляются концы тросов и завязок (риф-штерты и риф-сезни), служащих для подтягивания паруса с целью уменьшения его рабочей площади при сильном ветре. Обычно бывает несколько Р.-б., напр. на нижних парусах их может быть два, а на вторых снизу — до четырёх. При подтягивании Р.-б. становится вровень с реем или гиком. См. *Рифы*.

РИФЕ́ЙСКИЕ ОТЛОЖЕ́НИЯ (р и ф е й) (от лат. Riphaei montes — Рифейские горы. Древние географы иногда так называли Уральский хребет) — наиболее молодые докембрийские образования. К ним первоначально (1945) были отнесены все неметаморфизованные или слабо изменённые толщи, входящие в мощный (до 15 *км*) единый комплекс отложений краевой зоны докембрийской геосинклинали Урала, а именно: ямантавская, айская, саткинская, бакальская свиты, юрматинская и мощная каратавская серии в составе зильмердакской, катавской, инзерской и миньярской свит, а также ашинская серия. Из органич. остатков в карбонатных рифейских породах часто встречаются колонии известковых водорослей (Collenia, Osagia, Conophyta и др.). В дальнейшем опорным бурением удалось вскрыть под нижним палеозоем на Русской платформе (в Поволжье, Заволжье) платформенные рифейские слои, соответствующие каратавской серии. К более высоким горизонтам Р. о. относятся «ламинаритовые слои» Прибалтики и редкинская толща Московской синеклизы, по литологич. признакам сходные с нижнекембрийской синей глиной, с к-рой рифейские слои связаны постепенным переходом. Р. о. выделяются также на Сибирской платформе, а внутренними геосинклинальными их аналогами считаются спилито-кератофировая и яшмовая толщи уртынджальской серии Центрального Казахстана. Р. о. представляют собой, т. о., наиболее молодую группу протерозоя, располагающуюся между иотнием и кембрием. К ним относятся спарагмиты Норвегии и Швеции, гиперборейская формация о-вов Рыбачьего и Кильдина, древние толщи Тимана. В конце рифея и в самом начале кембрия произошли крупные орогенич. движения, создавшие Тиман, сев.-зап. часть Прибайкальской горной страны, вероятно, Енисейский кряж и др. Эта складчатость, названная байкальской, или рифейской, и установленная в СССР еще в 30-х гг. 20 в., соответствует ассинтской складчатости, выделенной нем. геологом Г. Штилле в 1946—48. Нек-рые советские геологи считают Р. о. первой древнейшей системой палеозоя. Существует мнение (Б. С. Соколов), что аналогами Р. о. являются отложения *синийской системы* (см.); другие считают, что Р. о. нельзя отождествлять с синийской системой, т. к. последняя по существу обнимает если не весь протерозой, то его значительную часть.

Лит.: Ш а т с к и й Н. С., Очерки тектоники Волго-Уральской нефтеносной области и смежной части западного склона Южного Урала, М., 1945 (Материалы к познанию геологич. строения СССР. Новая серия, вып. 2); е г о ж е, О древнейших отложениях осадочного чехла Русской платформы и об ее структуре в древнем палеозое, «Известия Акад. наук СССР. Серия геологическая», 1952, № 1; К е л л е р Б. М., Рифейские отложения краевых прогибов Русской платформы, «Труды Института геологич. наук. Геологическая серия», 1952, вып. 109; Ч и х а ч е в С. М., О дополнении палеозоя рифейской системой, «Советская геология», 1949, сб. № 40.

РИ́ФЛИ (от англ. riffle — желобок, канава) — острые бороздки на какой-либо поверхности. *Рифлёные или нарезные валки широко применяются* в мельничных или *вальцевых станках* (см.).

РИ́ФМА (от греч. ῥυθμός — такт, мерность) — звуковой повтор в конце стиха. Р. играет большую роль в организации ритма стиха. Особенно отчётливо выступает эта роль в стихотворениях, в к-рых снижена соизмеримость стихотворных строк (вольный и свободный стих, раёшник). Однако Р. не *является обязательным условием ритмич. организации* стиха. Её не знает античное стихосложение, русское народное стихосложение. Нет Р. и в т. н.

белом стихе (см.). В основе Р. лежит совпадение последних ударных гласных звуков рифмующихся строк:

«.....я так люблю
Татьяну милую мою!»
(А. С. Пушкин).

Своеобразным видом Р. является консонанс, встречающийся весьма редко и основанный на различии ударных гласных и повторении звуков («мячики — пулемётчики» — В. В. Маяковский). По звуковому составу различают Р. точные и неточные (ассонанс). По количеству слогов Р. делят на мужскую (ударение на последнем слоге), женскую (ударение на втором от конца слоге), дактилическую (ударение на третьем от конца слоге), гипердактилическую (ударение на четвёртом и более слоге от конца) (напр., сковывающая — очаровывающая). По расположению различают Р. парные или смежные (*стоящие рядом, по схеме аабб*), перекрёстные (*расположенные через строку* — абаб), опоясанные (через две строки—абба) и т. д. Употребляющийся иногда термин «внутренняя Р.» означает звуковой повтор в любом месте строки, а не на конце. Р. могут быть двойные, тройные, четверные (рифмующие одной и той же рифмой две, три, четыре строки) и т. д.

Художественно выразительное значение Р. очень велико. Объединение звуковым повтором двух или более слов на концах строк влияет на интонационный строй стихотворения. Слово, попадающее на Р., получает особое значение. В России Р. получила широкое развитие в силлабич. стихе и прочно утвердилась в русском стихе во всех последующих фазах его развития.

Лит.: Тимофеев Л. И., Теория литературы. Основы науки о литературе, М., 1948 (гл. 5).

РИФМО́ВАННАЯ ПРО́ЗА — прозаическая речь с применением звуковых повторов. Ритмизация и рифмовка в прозе, иногда даже мало отчётливые, придают ей особую эмоциональную окраску, акцентируют отдельные места текста. Р. п. встречалась часто в различных грамотах и челобитных 17 в. в России. Она сохранилась до нового времени в языке раёшников (см. *Раёшник*). Их стиль был использован и в литературе: «Сказка о попе и о работнике его Балде» А. С. Пушкина, нек-рые произведения Демьяна Бедного и др. Приёмы народной Р. п. ощутимы в романе Р. Роллана «Кола Брюньон».

РИ́ФОВЫЕ (Pomacentridae) — семейство морских рыб отряда *окунеобразных* (см.). Тело высокое; длина обычно 5—15 *см*, у нек-рых до 35 *см*. Окраска очень яркая, пёстрая. Ок. 150 видов; распространены в тропиках и субтропиках; держатся вблизи рифов и скал. Питаются мелкими беспозвоночными животными и водорослями; нек-рые (Amphiprion, Premnas) живут в симбиозе с крупными актиниями, находя у них защиту. В СССР встречается 1 вид в Чёрном м.— ласточка, или монах (Chromis chromis).

РИФ-ПЛА́НКА — деревянная планка с круглыми отверстиями, укрепляемая на гике (горизонтальном рангоутном дереве). В отверстия Р.-п. пропускается снасть (риф-шкентель), с помощью к-рой подтягиваются к гику средняя и задняя шкаторины (кромки) косого паруса, когда берут рифы (уменьшают площадь паруса при сильном ветре) или перевязывают парус в собранном виде.

РИФ-СЕ́ЗНИ (голл. rifseizingen, мн. ч. от rifseizing, от rif — риф и seizing — найтов) — короткие снасти из тонкого растительного троса (линя), протягиваемые через отверстия в парусе и парусиновой полосе, нашитой на нём (т. е. через люверсы в рифбанте). С помощью Р.-с. можно уменьшать рабочую площадь паруса при сильном ветре путём подтягивания его к рею (для прямого паруса) или к гику (для косого паруса) до *риф-банта* (см.); после этого подтягивания концы Р.-с. обносятся вокруг рея или гика и связываются вместе рифовым узлом (см. *Узлы морские*).

РИ́ФСКАЯ РЕСПУ́БЛИКА — независимое государство, созданное в сев. части Марокко в результате побед, одержанных племенами области Риф над армией испанских колонизаторов; существовало в 20-х гг. 20 в.

В 1907 Испания, включившаяся в конце 19 — начале 20 вв. в борьбу империалистич. держав за раздел Марокко, развязала захватнич. войну против марокканских племён. По франко-испанскому договору 1912 о разделе Марокко область Риф отошла в испан. зону. Племена Марокко продолжали борьбу с испан. поработителями. В июле 1921 попытка Испании оккупировать область Риф натолкнулась на сопротивление рифских племён и закончилась разгромом испан. экспедиции (см. *Испано-рифские войны*). В сентябре 1921 вожди рифских племён образовали «Национальное рифское собрание», провозгласившее Риф независимой республикой. Президентом (эмиром) Р. р. был избран *Абд-эль-Керим* (см.). В феврале 1922 было создано правительство Р. р., в состав к-рого вошли президент республики, премьер-министр, министры иностранных дел, финансов и торговли. Республика делилась на 12 племенных территорий, во главе к-рых стояли вожди и советы племён. В момент своего наибольшего расширения (конец 1924) Р. р. занимала, по приблизительным подсчётам, территорию в 35—40 тыс. *км*² с населением ок. 400—500 тыс. человек. Основной задачей Р. р. была организация сопротивления испанским, а с 1925 и франц. колонизаторам. Героич. борьба рифских племён за национальную независимость вызвала широкую кампанию солидарности в странах Востока и Европы. Компартии Франции и Испании энергично выступили в защиту независимости рифских племён. В ходе войн 1921—26 армия Р. р. одержала ряд побед, но в 1926 франц. и испан. империалисты, действуя совместно и используя своё военное превосходство, добились ликвидации Р. р.

Лит.: Фрунзе М. В., Европейские цивилизаторы в Марокко, в его кн.: Избранные произведения, М., 1940.

РИ́ФСКИЙ ЯЗЫ́К (или тамазигт) — язык народности рифов. Принадлежит к группе *берберских языков* (см.), составляющих особую группу в семье семито-хамитских языков. Распространён в сев. части Марокко в пределах испан. зоны. В названии языка сохранилось древнее самоназвание берберов — мазиг. Р. я. сходен с языком берберов Зената, живущих к В. от рифов в пределах Алжира. Часть рифских племён, а именно таргист и бени-буфра, говорит теперь только по-арабски. В фонетич. отношении, по морфологии и синтаксису тамазигт имеет все характерные черты берберских языков: согласная основа корня — двух- или трёхрадикальная, служебная роль согласных в спряжении и т. д.

РИ́ФТИН, Александр Павлович (1900—45) — видный советский ассириолог-языковед. Продолжал начатое русскими учёными М. В. Никольским и В. К. Шилейко издание клинописных собраний музеев Москвы и Ленинграда; впервые в СССР создал в Ленинградском ун-те кафедру семито-хамитской филологии (1933). Один из организаторов нового Восточного факультета в этом же университете (1945).

Соч. Р.: Старовавилонские юридические и административные документы в собраниях СССР, М.—Л., 1937.
Лит.: Крачковский И. Ю., Памяти ученика, «Ученые записки Ленинградского Государственного университета. Серия филологическая», вып. 10, Л., 1946; Аннотированный список печатных трудов А. П. Рифтина, сост. П. Н. Берковым, там же.

РИФЫ (голл. rif и reef) — поперечный ряд пропущенных через парус завязок (риф-сезней), с помощью к-рых можно уменьшать рабочую площадь паруса во время сильного штормового ветра («зарифлять» парус, или «брать рифы»). Для этого парус подтягивается при помощи риф-сезней к рею или гику до *риф-банта* (см.). На нижних парусах (фок, грот и др.) бывает два Р., на вторых снизу прямых парусах (марселях) — до четырёх.

Лит.: Цурбан А. И., Парусно-моторные суда. Вооружение и управление ими, Л.—М., 1953.

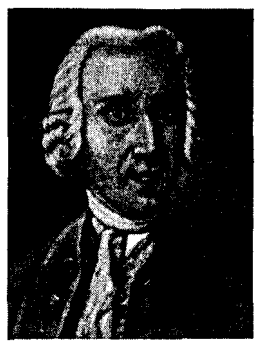
РИФЫ (нем. Riff, от Rippe — ребро) — резкие надводные или подводные возвышения дна на мелководьях океанов или морей. В районах с большими колебаниями уровня океана они могут то возвышаться над водой, то покрываться ею. Обычно у Р. образуются сильные течения и волнения, опасные для судов. Р. встречаются как одиночные, так и групповые; последние образуют иногда барьеры у берегов (см. *Большой Барьерный риф*). Образованы или при разрушении скалистых берегов, или являются коралловыми сооружениями (см. *Коралловые острова*).

РИФЫ — народ берберского происхождения, живущий в Северном Марокко, в горной стране Риф, ограниченной на севере Средиземным морем, на юге — т. н. коридором Тазы, на востоке — долиной р. Мулуйи. Численность ок. 600 тыс. чел. Говорят на *рифском языке* (см.), принадлежащем к группе берберских языков. Второй язык — арабский. Исповедуют ислам (суннитского толка). В горных районах сев. части страны разводят коз и овец, на горных склонах выращивают пшеницу, ячмень, огородные культуры. В западном и центральном Рифе преимущественно занимаются земледелием и садоводством (виноград, оливки, фиги). Разводят крупный рогатый и рабочий скот — быков, мулов, ослов и лошадей. Основное орудие земледелия — примитивный плуг. Из ремёсел развиты ткачество, обработка металлов, гончарство, производство кожаных изделий. Живут в глинобитных или сложенных из камня домах с соломенной или сланцевой крышей (двускатной на севере и плоской на юго-востоке страны). В сев. районах страны сохраняются старинные формы национальной одежды общеарабского типа.

Р. сохраняют внешние формы племенного деления, хотя среди них и произошло глубокое классовое расслоение. Вожди племён превратились в феодалов, сотрудничающих с испанской колониальной администрацией. Довольно многочисленен слой торговой буржуазии. Разорившиеся крестьяне пополняют ряды промышленного пролетариата приморских городов — Сеуты, Тетуана, Мелильи. Политика испанских колонизаторов, экспроприация лучших земель привели к массовому обнищанию трудящихся Р. Ежегодно десятки тысяч Р.-отходников отправляются в Алжир (провинция Оран), где работают в хозяйствах европейских колонистов. В 1921—26 Р., под руководством Абд-эль-Керима, вели героическую национально-освободительную борьбу с испанскими и французскими колонизаторами (см. *Рифская республика*).

РИХА́РДИЯ — то же, что *Ричардия* (см.).

РИ́ХМАН, Георг Вильгельм (1711—53) — выдающийся русский физик. Родился в г. Пернове (Пярну) в Эстонии. Учился в университетах в Галле и Иене. С 1735 — студент «физического класса» (академич. университета) Петербургской академии наук, с 1740 — адъюнкт, с 1741 — профессор (академик) по кафедре физики. С 1744 руководил физическим кабинетом Академии наук. Р. читал также лекции по физике и математике в академическом университете, где в числе его слушателей были будущие академики С. К. Котельников, С. Я. Румовский, А. П. Протасов и др. Вся деятельность Р. проходила в тесном сотрудничестве с М. В. Ломоносовым.



Основные работы Р. посвящены изучению теплоты и электричества. Исследуя физич. явления, происходящие при тепловых процессах, Р. особое внимание уделял вопросам калориметрии, теплообмена и испарения жидкостей. В 1744 он впервые вывел и проверил на опыте носящую его имя формулу для определения температуры смеси однородных жидкостей, экспериментально исследовал влияние температуры, формы и поверхности тел и скорости движения охлаждающей среды на теплообмен. Он обосновал закон охлаждения тел, обратив внимание на процесс теплообмена при нестационарных условиях. Изучал процессы испарения в зависимости от состояния среды, температуры и других факторов; предложил новые приборы для нужд метеорологии, гидрологии и термометрии.

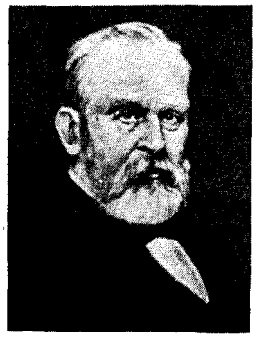
Р. положил начало изучению электричества в России. Он впервые ввёл в науку об электричестве количественные измерения. В начале 1745 Р. сделал сообщение на заседании Петербургской академии наук об изобретённом им электроизмерительном приборе — «электрическом указателе», применяемом в различных модификациях и в настоящее время. Этот прибор Р. и Ломоносов использовали в своих исследованиях по электричеству. Р. впервые построил в 1745 абсолютный электрометр на принципе весов. В 1746—52 провёл большое число экспериментов по изучению электризации и электропроводности тел, по выяснению зависимости электроёмкости тел от их массы и формы. В 1748—51 Р. открыл явление электростатич. индукции. В 1752—53 он совместно с Ломоносовым проводил в Петербурге обширные исследования атмосферного электричества с помощью специальных измерительных установок — «громовых машин». Р. уделял также много внимания разработке конструкций громоотводов. 26 июля 1753 при проведении опытов с незаземлённой «громовой машиной» погиб от удара молнии.

«...Умер господин Рихман,— писал о нём Ломоносов,— прекрасною смертию, исполняя по своей профессии должность. Память его никогда не умолкнет...» (Соч., т. 8, 1948, стр. 131).

Лит.: Пекарский П., История императорской Академии наук в Петербурге, т. 1, СПБ, 1870; Елисеев А. А. и Мурзин А. М., Выдающийся русский физик XVIII века. К 200-летию со дня смерти Г. В. Рихмана, «Известия Акад. наук СССР. Отд. технических наук», 1953, № 8 (имеется библиография трудов Р. и литература о нём); Дорфман Я. Г., Выдающийся русский физик Г. В. Рихман и его роль в истории науки об электричестве, «Электричество», 1953, № 8.

РИ́ХТГОФЕН (Richthofen), Фердинанд Пауль Вильгельм (1833—1905) — немецкий географ и

геолог. Профессор Боннского (1875—79), Лейпцигского (1883—86) и Берлинского (с 1886) ун-тов. Президент Берлинского географич. общества (с 1873). В 1856 производил геологические исследования в юго-восточной части Тироля (Австрия), в 1860—1862 участвовал в прусской экспедиции в Восточную Азию, во время к-рой посетил Тайвань (Формозу), Филиппины, Яву, Целебес, Индокитай. После этого в течение шести лет путешествовал по Америке, проводил геологические исследования в Калифорнии и Сьерра-Неваде. В 1868—72 проводил исследования в Китае. За эти годы он совершил семь путешествий во внутренние области страны, из к-рых наиболее важными являются: третье (1869) — через Шаньдун и Южную Маньчжурию, пятое (1870) — через Центральный Китай, от Кантона до Пекина, и последнее (1871—72) — по Северному и Западному Китаю, от Чжили до Сычуани. Собранные им ценные материалы по геологии и физич. географии Китая были опубликованы в фундаментальном труде «Китай» (тт. 1, 2, 4, 1877—83, т. 3, 1912); он составил также «Атлас Китая» (изд. 1885—86), к-рый был значительным шагом вперёд по сравнению со всеми картографич. изображениями Китая. Дал анализ геологич. и геоморфологич. особенностей территории Азии, выдвинул эоловую гипотезу происхождения лёсса в Китае и т. д.



Р. разрабатывал также вопросы предмета и метода географии. Предложил классификацию географич. наук, разделив их на: 1) физич. географию, изучающую атмосферу (метеорология и климатология), гидросферу (гидрология) и сушу (орография); 2) биогеографию (фито- и зоогеография) и 3) антропогеографию, куда Р. относил также экономич. географию. Труды Р. по геологии и геоморфологии различных территорий и по общетеоретич. проблемам этих наук сыграли значительную роль, однако в настоящее время они уже устарели и представляют преимущественно историч. интерес. В трудах по экономич. географии и в отдельных работах по антропогеографии Р. выступал как представитель вульгарного материализма в географии.

Соч. Р.: China. Ergebnisse eigener Reisen und darauf gegründeter Studien, Bd 1, 2, 4, B., 1877—1883, Bd 3, hrsg. E. Tiessen, [B.], 1912; (под заглавием: Das südliche China). Aufgaben und Methoden der heutigen Geographie, Lpz., 1883; Führer für Forschungsreisende, B., 1886; Geomorphologische Studien aus Ostasien, t. 1—5, B., 1900—03.

Лит.: Богданович К., Барон Фердинанд фон Рихтгофен (Некролог), «Известия Русского географического общества», 1906, т. 42, вып. 1; Ferdinand von Richthofen. Ansprachen anlässlich d. Gedachtnisfeier zu sein 100 Geburtstag ..., B., 1933.

РИХТГО́ФЕНА ХРЕБЕ́Т — горный хребет в Китае, в провинции Ганьсу. Расположен в сев. части системы Наньшань, между 97° в. д. и 102° в. д. Длина ок. 500 *км*, высота 5—5,5 тыс. *м*, наибольшая — 5 934 *м*. Хребет сложен гл. обр. кристаллич. сланцами, гранитами и песчаниками. Гребень в большей части покрыт вечными снегами и ледниками. Истоки рек Сулэхэ и Эдзин-Гола разрезают хребет узкими ущельями на ряд обособленных массивов. Перевалы расположены на выс. 3,5—4,5 тыс. *м*. В вост. части встречаются небольшие массивы хвойного леса, много лугов, в западной — склоны степные или обнажённые. Первые подробные исследования хребта произвёл в 1894 В. А. Обручев. Назван в честь нем. географа Ф. Рихтгофена.

РИ́ХТЕР, Андрей Александрович (1871—1947) — советский ботаник, специалист по физиологии растений, академик (с 1932, член-корреспондент с 1929), действительный член Всесоюзной академии с.-х. наук имени В. И. Ленина (с 1935). По окончании Петербургского ун-та (1893) работал там же. С 1917 — профессор Пермского (Молотовского), с 1924 — Саратовского и в 1931—32 — Московского ун-тов. С 1932 работал в Лаборатории биохимии и физиологии растений Академии наук СССР, преобразованной (1934) в Институт физиологии растений (в 1934—38 — его директор). Известен работами в различных областях физиологии растений. Занимаясь изучением фотосинтеза, Р. дал экспериментальное подтверждение теории хроматич. адаптации, показав, что красные водоросли лучше используют дополнительные к их окраске зелёные и синие лучи; усовершенствовал прибор для точного анализа малых объёмов газа (прибор Половцова — Рихтера), к-рый получил широкое применение в физиологич. лабораториях. Много внимания Р. уделял изучению устойчивости растений юго-востока Европейской части СССР к неблагоприятным условиям среды. Им исследовались вопросы засухоустойчивости и зимостойкости, а также выносливости растений к засолению почв и др. Р. показал, что у культурных растений (напр., пшеницы) вредное влияние засоления почвы выражается в повреждении протоплазмы клеток и накоплении избытка солей в организме растения. Кроме того, Р. принадлежат работы по вопросам брожения, биохимии технич. растений, по вопросам иммунитета растений против грибных болезней, а также против подсолнечниковой *заразихи* (см.) и др. Награждён орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалью.

Лит.: Сухоруков К. Т., Академик Андрей Александрович Рихтер, в кн.: Памяти академика А. А. Рихтера. Сборник работ, М.—Л., 1949 (Труды Института физиологии растений им. К. А. Тимирязева, т. 6, вып. 2); Максимов, Н. А., Научная деятельность академика А. А. Рихтера, там же (имеется библиография печатных трудов Р.).

РИ́ХТЕР, Виктор Юльевич (1841—91) — химик. Родился в Курляндии. В детстве переселился с семьёй в Петербург. Окончил Дерптский (ныне Тартуский) ун-т (1862). Преподавал в Петербургском технологич. ин-те (1864—72), с 1873 — профессор Института сельского хозяйства и лесоводства в Новой Александрии, с 1875 — университета в Бреславле (ныне Вроцлав). Магистерская диссертация Р. «Исследование о некоторых производных пропионовой кислоты в отношении теории химического строения» (1868) и докторская «Исследование о строении бензоловых производных» (1872) внесли ясность в вопросы химич. строения простейших жирных кислот и ароматич. соединений. Р. установил строение ряда двузамещённых производных бензола (содержащих группы —OH, —COOH и $—NO_2$), изучил их взаимные переходы и направляющее действие заместителей. Широкую известность получили учебники Р. («Учебник органической химии, основанный на теории химического строения», 2 вып.,

1870, «Учебник неорганической химии», 1874), выдержавшие ряд изданий и переведённые на немецкий, английский и итальянский языки. Р. был последовательным пропагандистом теории химич. строения А. М. Бутлерова и периодич. системы элементов Д. И. Менделеева.

Соч. Р.: Исследование о строении бензоловых производных, СПБ, 1872.

Лит.: Биографический словарь профессоров и преподавателей Петербургского университста, т. 2, СПБ, 1898.

РИХТЕР, Дмитрий Иванович (1848—1919) — русский статистик, экономист и географ. Автор большого количества работ, преимущественно по экономич. вопросам. Наиболее важным его трудом является «Опыт разделения Европейской России на районы по естественным и экономическим признакам» (1898). В 1909 Р. приступил к составлению «Географического словаря России», прекратившегося изданием в 1911 (вышло 6 вып.).

РИХТЕР (Richter), Иеремия Веньямин (1762—1807) — немецкий химик. Горный чиновник в Бреславле, а затем служащий королевской фарфоровой мануфактуры в Берлине. Член-корреспондент Петербургской академии наук (с 1800). В 1791—1802, изучая нейтрализацию кислот основаниями, открыл закон эквивалентов. Р. впервые ввёл название «стехиометрия», означающее измерение или определение количественных отношений, в к-рых вещества между собой соединяются. В 1811 нем. химик Г. Э. Фишер на основе данных Р. впервые составил таблицу химич. эквивалентов, к-рую привёл в немецком переводе книги К. Бертолле «Исследование законов сродства в химии» (немецкий пер. 1802). Открытия Р. имели большое значение для обоснования химич. атомистики. Они оказали значительное влияние на исследования У. Х. *Волластона*, Я. *Берцелиуса* (см.).

Соч. Р.: Anfangsgründe der Stöchiometrie, oder Messkunst chemischer Elemente, Bd 1—3, Breslau, 1822; Über die neueren Gegenstände der Chemie, H.1—11, Breslau, 1791—1802.

Лит.: Ладенбург А., Лекции по истории развития химии от Лавуазье до нашего времени, [пер. с нем.], Одесса, 1917; Hess G. H., Sur les travaux de Jérémie-Benjamin Richter. Recueil des actes de la séance publique de l'Akadémie impériale des sciences de St-Pétersbourg, tenue le 29 décembre 1840, St-Pétersbourg, 1841.

РИХТЕР (Richter), Иоганн Пауль Фридрих (1763—1825) — немецкий писатель. Псевдоним — *Жан Поль* (см.).

РИХТЕР (Richter), Людвиг (1803 — 84)— немецкий график и живописец, представитель позднего романтизма. Учился у своего отца, совершил поездки во Францию (1820 — 21) и Италию (1823—26), был профессором Академии художеств в Дрездене. В своих картинах, рисунках и сфортах изображал виды Италии и родной страны, сценки народной жизни. Как пейзажист Р. преодолевал условную идеальность «героического пейзажа» и способствовал развитию пейзажа национального. Особенно прославился рисунками на темы народных сказок и песен, произведений И. В. Гёте, Ф. Шиллера и др. Искусный и тонкий рисовальщик, Р. сочетал в своих работах декоративность композиции и штриха с живостью наблюдений и неподдельным народным юмором; задушевным, несколько сентиментальным поэтич. чувством проникнуты его изображения патриархального немецкого быта (в частности, сценки с детьми). Написал «Воспоминания немецкого живописца» (изд. 1885).

Л. Рихтер. «Лето». Рисунок (гравирован на дереве К. Эртелем).

Лит.: Hoff J. F., Adrian Ludwig Richter, Maler und Radierer, 2 Aufl., Freiburg, 1922; Müller H., Ludwig Richter. Zum 150. Geburtstag, «Bildende Kunst», 1953, September/Oktober.

РИХТЕР, Святослав Теофилович (р. 1914) — выдающийся советский пианист. Лауреат Сталинской премии. Игре на фортепиано сначала обучался под руководством отца — пианиста и органиста. В 1933—37 работал концертмейстером Одесского театра оперы и балета. В 1947 окончил Московскую консерваторию по классу Г. Г. Нейгауза. В 1945 получил 1-ю премию на 3-м Всесоюзном конкурсе музыкантов-исполнителей. Р.— пианист большого и яркого дарования. Игра его, глубокая по художественным замыслам, отличается эмоциональной силой, исключительной виртуозностью, размахом и одухотворённостью. Широкий и разносторонний репертуар Р. включает произведения И. С. Баха, цикл из 48 прелюдий и фуг, Л. Бетховена, Ф. Шуберта, С. В. Рахманинова, А. Н. Скрябина, С. С. Прокофьева, К. Дебюсси, М. Равеля и др.

Лит.: Мильштейн Я., Святослав Рихтер, «Советская музыка», 1948, № 10.

РИХТЕР (Richter), Франтишек Ксавер (1709—1789) — чешский композитор, скрипач, певец, дирижёр и педагог. Родился в Холлешау (Голешов, в Моравии). В 1747—69 служил в мангеймской капелле (Германия). Автор симфоний (св. 60), квартетов, трио-сонат, концертов и др. Р. был одним из виднейших представителей *мангеймской школы* (см.). Много работал также в области церковной музыки (28 месс, 38 мотетов, ряд кантат и др. соч.). С 1769 до конца жизни служил капельмейстером собора в Страсбурге. Р. привадлежит теоретич. трактат о гармонии и композиции, изд. в переводе на франц. язык.

Соч. Р.: Traité d'harmonie et de composition, revu, corrigé, augmenté et publié par C. Kalkbrenner, P., 1804.

Лит.: Riemann H., Die Mannheimer Schule, в кн.: Denkmäler Deutscher Tonkunst, Zweite Folge, Denkmäler der Tonkunst in Bayern, 3 Jahrgang, Bd 1, Lpz., 1902, а также 7 Jahrgang, Bd 2, Lpz., 1906; 15 Jahrgang, Bd 27,Tl 1, Lpz., 1914; 16 Jahrgang, Bd 28,Tl 2, Lpz.,1915; см.также Riemann— Festschrift. Gesammelte Studien, Lpz., 1909 (стр. 394—422).

РИХТЕР (Richter), Эйген (1838—1906) — немецкий политич. деятель, один из лидеров немецких либералов [с 1861 — партии *«прогрессистов»* (см.), с 1884 — Немецкой свободомыслящей партии]. С 1867 — член сев.-германского, а с 1871 — герм. рейхстага, с 1869 — член прусской палаты депутатов. Находясь в оппозиции к правительству Бисмарка, Р. в то же время вёл борьбу с с.-д-тией. В начале 20 в. Р. поддерживал империалистич. политику правительства, голосуя за программы усиленного строительства военно-морского флота и вступая в блок с консерваторами.

РИХТЕР (Richter), Янош (Ганс) (1843—1916) — выдающийся венгерский дирижёр. Сын церковного капельмейстера. С 1854 пел в хоре мальчиков венской придворной капеллы. В 1860—65 учился в Венской консерватории по классам композиции, фортепиано и валторны. В 1862—66 работал в ор-

кестре Кернтнертор-театра в Вене. Большое влияние на формирование дирижёрского искусства Р. оказал Р. Вагнер, с к-рым он был связан многолетней творческой дружбой. В 1867 Вагнер привлёк Р. к работе над клавиром оперы «Нюрнбергские мастера пения», в 1868—69 — к руководству хором оперного театра в Мюнхене, в 1870 поручил ему первое исполнение оперы «Лоэнгрин» в Брюсселе. В 1871—1875 Р.—дирижёр Национального театра в Будапеште, в 1875—93 — дирижёр, в 1893—1900 — гл. дирижёр придворного оперного театра и одновременно (в 1875—98) — руководитель филармонич. концертов в Вене. В течение многих лет Р. являлся также главным руководителем Вагнеровских фестивалей в Байрёйте. В 1900 переселился в Англию, где до конца жизни работал дирижёром симфонич. концертов в Манчестере. Р. был одним из крупнейших оперных и симфонич. дирижёров, глубоким истолкователем оперного творчества Вагнера.

РИХТО́ВКА (от нем. richten — направлять, выравнивать) — 1) Выпрямление металлич. стержней (проволоки), частично сохраняющих форму дуги мотка; операция, широко применяемая в игольном и ряде других производств. 2) Рихтовка ж.-д. пути — *исправление пути, смещённого в одну или другую* сторону в результате воздействия подвижного состава на обе рельсовые нити.

РИ́ЦА (Р и ц а Б о л ь ш а я) — горное озеро на Зап. Кавказе, в Абхазской АССР на выс. 950 *м*. Проточное (впадает р. Лашипсе, вытекает р. Юпшара). Длина 2,67 *км*, наибольшая ширина до 0,8 *км*, площадь ок. 1,32 *км*², глубина до 116 *м*. Озеро образовалось в результате тектонического опускания части речной долины в сочетании с запруживанием её обвалом. Цвет воды темно-зелёный. Много форели. Живописность озера и его окрестностей сделала Р. популярнейшим объектом туризма. Имеется гостиница. К озеру проложено шоссе, соединяющее Р. с курортами побережья Чёрного м.

Озеро Рица. Вдали — гора Агепста.

В 18 *км* к С.-В. от озера на высоте 1 600 *м* над ур. м. находится плато Авадхара, окружённое вековыми хвойными лесами и альпийскими лугами. Климат умеренно тёплый и влажный. Среднегодовая температура +8,3°. Лето прохладное, осень тёплая, зима морозная. Лечебные средства: углекислые гидрокарбонатнонатриевые источники с содержанием углекислоты 2,0 *г/л* и минерализацией 5,9 *г/л*. Вода применяется внутрь при болезнях органов пищеварения и в виде ванн при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.

РИ́ЦА МА́ЛАЯ — горное озеро на Зап. Кавказе в Абхазской АССР, в 4 *км* от оз. Рица Большая. Лежит на высоте ок. 1300 *м*. Форма округлая (больший диаметр ок. 450 *м*), глубина до 80 *м*. Возникло в результате карстовых процессов и запруживания дна долины обвалом с горы Пшегишхва. Цвет воды интенсивно голубой. Имеет только подземный отток.

РИ́ЦИМЕР (Ricimer), Флавий (год рожд. неизв.— ум. 472) — римский полководец, свев по происхождению; с 456 — фактич. правитель Западной Римской империи при малозначительных императорах, смещавшихся войсками во время государственных переворотов. В этих переворотах Р. играл видную роль и в 465 сам стал императором зап. части империи. Однако нападения «варваров» вынудили Р. заключить союз с Восточной Римской империей и признать власть императора Антемия. Вскоре между ними началась междоусобная война. Р. при помощи свевов взял в 472 Рим; Антемий был убит. Вскоре Р. умер от чумы.

РИЦИ́Н (от лат. ricinus — клещевина) — белковоподобное вещество недостаточно изученного строения; в состав его входит 19% глютаминовой кислоты, 12% аргинина, 15% лейцина и другие аминокислоты, а также циановая группа. Растворим в 10%-ном водном растворе хлористого натрия; даёт положительные реакции: биуретовую и *миллонову реакцию* (см.). Р. содержится в семенах *клещевины* (см.) и после извлечения масла (холодным прессованием) остаётся в жмыхе. Это делает невозможным кормовое применение последнего, т. к. Р. чрезвычайно ядовит: впрыскивание 0,002—0,003 *мг* Р. на 1 *кг* живого веса смертельно для кролика; при введении через рот Р. значительно менее токсичен. Прибавление ничтожных количеств Р. (1 : 1 000 000) к взвеси красных кровяных шариков в физиологич. растворе приводит к необратимому их склеиванию (агглютинации). При нагревании до 70° токсичность теряется. Многократное введение небольших доз Р. в организм приводит к привыканию и повышенной сопротивляемости к нему; сыворотка крови таких иммунизированных животных обладает способностью инактивировать Р. вне организма.

РИЦИНИ́Н — алкалоид (N-метил-3-циан-4-метокси-2-пиридон), бесцветное кристаллич. вещество горького вкуса, $t°_{пл.}$ 201°, содержится в листьях и семенах клещевины (Ricinus communis) и в получаемом из них касторовом масле. Хорошо растворим в воде и в спирте. Растворы имеют нейтральную реакцию и не дают солей. Токсичность Р. незначительна.

РИЦИНО́ЛЕВАЯ КИСЛОТА́ (р и ц и н о л е и н о в а я, или 12-о к с и о л е и н о в а я к и с л о т а), $CH_3(CH_2)_5CH(OH)CH_2CH{=}CH(CH_2)_7COOH$,— непредельная оксикислота. Составляет 80% всех жирных кислот, входящих в состав глицеридов *касторового масла* (см.), Oleum ricini, получаемого из семян клещевины. Маслообразная жидкость, плотность 0,954 *г/см*³ (при 16°), $t°_{пл.}$ 4°—5°, $t°_{кип.}$ 226°—228° (при 10 *мм* рт. ст.), нерастворима в воде, хорошо растворима в спирте, хлороформе, эфире. *Оптически активна. При окислении* марганцовокислым калием в щелочной среде даёт триоксистеариновую кислоту. Отнятием молекулы воды (при помощи серной, фосфорной кислот или бисульфата натрия) образуется смесь непредельных кислот с двумя двойными связями

$CH_3(CH_2)_4CH{=}CHCH_2CH{=}CH(CH_2)_7COOH$
9,12-линолевая кислота
(67 — 75%)

$CH_3(CH_2)_4CH_2CH{=}CHCH{=}CH(CH_2)_7COOH$
9,11-линолевая кислота
(25—33%)

Эта реакция лежит в основе важного технологич. процесса — превращения касторового масла в т. н. высыхающие масла (см. *Олифы*).

РИЦИ́НУС — род растений сем. молочайных. К Р. принадлежит *клещевина* (см.).

РИЦЦО́НИ, Александр Антонович (1836—1902) — русский живописец академич. направления. Академик живописи (с 1866); профессор (с 1868). Учился в петербургской Академии художеств (1852—62). Жил и работал гл. обр. в Риме, создавая небольшие, тонкие по технич. исполнению картины из быта католич. духовенства («Совещание кардиналов», 1900) и римских евреев («В синагоге», 1867), изображая сценки в римских трактирах («Внутренность римской остерии», 1868). Содержание картин Р. малозначительно; им свойственны занимательность сюжета и тщательность изображения обстановки.

Лит.: Булгаков Ф. И., Наши художники, т. 2, СПБ. 1890 (стр. 118).

РИЦЦО́НИ, Павел Антонович (1823—1913) — русский живописец. Академик живописи (с 1853). Был вольноприходящим учеником в петербургской Академии художеств, от к-рой получил в 1847 большую золотую медаль за картину «Толкучий рынок». Писал небольшие жанровые картины («У корчмы», 1850, «Внутренность питейного дома с разными сценами в нем», ок. 1853, и др.), тяготея, в отличие от своего брата А. А. *Риццони* (см.), к темам русского народного быта. Произведения Р., уступающие работам его брата по качеству исполнения, отмечены живостью и наблюдательностью.

Лит.: Булгаков Ф. И., Наши художники, т. 2, СПБ. 1890 (стр. 130).

РИ́ЧАРД I (Richard I), по прозвищу Львиное Сердце (франц. Cœur de Lion, англ. Lion-Hearted) (1157—99), — английский король 1189—99 из династии Плантагенетов. Детство, юность и большую часть царствования Р. I провёл вне Англии, управление к-рой он полностью передал наместнику. Типичный средневековый рыцарь-авантюрист, Р. I вёл беспрерывные войны, чуждые интересам Англии и стоившие ей огромных денег. В 1190—92 Р. I участвовал в 3-м крестовом походе, во время к-рого он захватил о-в Кипр и крепость Акру (в Палестине). Возвращаясь в Англию, Р. I в 1192 попал в плен к австр. герцогу Леопольду V, к-рый передал его императору т. н. «Священной Римской империи» Генриху VI; последний продержал Р. I в тюрьме до 1194 и выпустил только за огромный выкуп. Политика Р. I, требовавшая огромных средств и сопровождавшаяся ростом налогов, вызывала недовольство среди феодалов и особенно горожан. В 1196 в Лондоне произошло антиналоговое восстание, возглавленное Уильямом Бородатым. С 1194 Р. I находился во Франции, ведя длительную войну с франц. королём Филиппом II Августом, стремившимся отвоевать земли, к-рыми владели Плантагенеты во Франции. Во время этой войны Р. I был убит.

РИ́ЧАРД II (Richard II) (1367—1400) — английский король 1377—99, последний представитель династии Плантагенетов. В годы его правления происходило крестьянское восстание под руководством Уота Тайлера (1381). Усыпив бдительность повстанцев лживыми обещаниями, Р. II после вероломного убийства Уота Тайлера отрёкся от своих обещаний и жестоко подавил восстание. С 1389 Р. II пытался править единолично, не считаясь с парламентом и феодальной аристократией. Воспользовавшись недовольством в народе, к-рое вызвала неудачная война против восставших ирландцев (1399), прелаты и бароны низложили Р. II и возвели на престол представителя новой династии Ланкастеров — Генриха IV. Ричард II был брошен в Тауэр и убит. Ричарду II посвящена одна из историч. трагедий В. Шекспира — «Ричард II».

РИ́ЧАРД III (Richard III) (1452—85) — английский король 1483—85, последний из династии Йорков. Принимал активное участие в войне Алой и белой розы (1455—85) (см. *Алая и белая роза*). После вступления на престол малолетнего Эдуарда V (1483) Р. III стал его опекуном. В том же году низложил Эдуарда (к-рый был заключён в Тауэр и убит) и был провозглашён королём. Против Р. III выступили новое дворянство, нарождавшаяся буржуазия, значительная часть крестьянства, заинтересованные в укреплении центральной власти и прекращении феодальных усобиц. В битве при Босворте (1485) Р. III потерпел поражение и был убит. Королём Англии стал (под именем Генриха VII) Генрих Тюдор, положивший начало династии Тюдоров. Образ Р. III использован В. Шекспиром в одной из его историч. трагедий — «Ричард III».

РИЧА́РДИЯ (ричардия) — прежнее название двух родов растений, относящихся к разным семействам: Zantedeschia сем. ароидных и Richardsonia сем. мареновых (см. *Ричардсония*). Zantedeschia — род многолетних травянистых растений со стреловидными листьями на б. или м. длинных черешках. Соцветие — початок. Плод ягодообразный. Распространены на болотах в юж. части Африки. Известно 10 видов зантедешии. Нек-рые имеют красивые цветки с белым, жёлтым «чехлом» (присоцветный лист) с чёрно-пурпуровыми пятнами, иногда пятнистые листья. В оранжерейной культуре используются Zantedeschia aethiopica, Z. Rehmannii, Z. macrocarpa, Z. albomaculata и др.

РИЧАРДС (Richards), Теодор Уильям (1868—1928) — американский химик. С 1901 — профессор Гарвардского ун-та в Кембридже (США). В 1888—1923 на основе разработанной им новой методики произвёл весьма точные определения атомных весов 25 элементов. Р. обнаружил при этом ошибки в значениях многих атомных весов, установленных ранее бельг. химиком Ж. Стасом. В 1902 экспериментально показал, что *Фарадея закон* (см.) совершенно точен. В 1913 нашёл, что свинец различного происхождения (из урановых и из ториевых руд) имеет неодинаковый атомный вес; это явилось одним из первых доказательств существования изотопов. С 1905 занимался определениями теплоёмкости, теплоты растворения, теплоты нейтрализации и других термохимич. констант для ряда веществ.

Соч. Р.: Determinations of atomic weights of silver, lithium and chlorine, Washington, 1910 (совм. с Н. Н. Willard).

Лит.: Hartley H., Theodore William Richards memorial lecture, «Journal of the Chemical society», L., 1930, p. 2, стр. 1937—69.

РИ́ЧАРДСОН — горы на С.-З. Канады (территория Юкон), к северу от Скалистых гор. Наибольшая высота 1828 *м*. Сложены меловыми осадочными породами. Юго-зап. склоны до выс. 600 *м* покрыты редким еловым лесом. На сев. склонах и в верхней зоне — горная тундра.

РИЧАРДСОН (Richardson), Джемс (1806—51) — английский путешественник. В 1849—51 возглавлял экспедицию в Сев.-Зап. Африку, во время к-рой прошёл из Туниса в Триполи, затем через Мурзук, Гат и Агадес достиг Зиндера. Исследонания Р. и его спутников Г. Барта и А. Оверверга, продолжавших путешествие после его смерти, а также присоединившегося к ним (в 1853) Э. Фогеля явились важной

вехой в изучении внутренних частей Сев.-Зап. Африки.

Лит.: Бейкер Д., История географических открытий и исследований, пер. с англ., М., 1950 (см. указатель).

РИЧАРДСОН (Richardson), Джон (1787—1865) — шотландский полярный исследователь и натуралист. В 1819—22 и 1825—26 участвовал в экспедициях Дж. Франклина по отысканию *Северо-Западного прохода* (см.), собрал богатые зоологич. коллекции. В 1848—49 совершил плавание в поисках пропавшей полярной экспедиции Франклина.

Соч. P.: Arctic searching expedition, a journal of a boat — voyage through Rupert'sland and the Arctic sea, in search of the discovery ships under command of sir John Franklin, L., 1851.

Лит.: Бейкер Д., История географических открытий и исследований, пер. с англ., М., 1950 (см. указатель).

РИЧАРДСОН (Richardson), Оуэн Уильямс (р. 1879) — английский физик, член Лондонского королевского общества (с 1913). Образование получил в Кембриджском ун-те. В 1906—14 — профессор Принстонского ун-та, в 1914—24 — Лондонского ун-та. Известен теоретическими и экспериментальными исследованиями термоэлектронной эмиссии (см. *Ричардсона формула*).

Соч. P.: The electron theory of matter, 2 ed., Cambridge, 1916; The emission of electricity from hot bodies, 2 ed., L.—N. Y., 1921; Molecular hydrogen and its spectrum, New Haven — L., 1934.

РИЧАРДСОН (Richardson), Самюэл (1689—1761) — английский писатель. Сын столяра, типографский подмастерье, затем хозяин типографии, Р. лишь в 50-летнем возрасте обратился к литературной деятельности. Создатель семейно-бытового романа, Р. в своих произведениях «Памела, или Вознагражденная добродетель» (2 тт., 1741), «Кларисса Гарлоу, или История молодой леди» (7 тт., 1747—1748), «История сэра Чарльза Грандисона» (7 тт., 1754) любовно и реалистически изображает буржуазный быт, уделяя большое внимание психологии героев. Этому способствовала избранная писателем эпистолярная форма повествования, при к-рой герои излагали события своей жизни, мысли и переживания в письмах. Изображение характеров и событий в романах Р. подчинено морализаторским целям. Против отвлечённости и пуританской догматичности принципов Р. выступил его современник, выдающийся англ. романист Г. *Филдинг* (см.). Перенося социальные конфликты в сферу морали, Р. осуждал безнравственность аристократии, противопоставлял ей буржуазно-мещанские добродетели, воплощением к-рых были героини его романов Памела и Кларисса. Являясь сторонником классового компромисса между дворянством и буржуазией, Р. наделяет мещанскими добродетелями «джентльмена» Грандисона. Произведения Р. имели большое значение для развития бытового и психологич. романа. Персонажи Р. стали в литературе и критике 18 в. нарицательными (особенно Ловлас). Романы Р. были популярны и в России в конце 18 — начале 19 вв.

Соч. P.: The novels, v. 1—18, Oxford, 1930—32; в рус. пер.— Памела, или Награжденная добродетель, ч. 1—4, СПБ, 1787; Достопамятная жизнь девицы Клариссы Гарлов, ч. 1—6, СПБ, 1791—92; Английские письма, или История кавалера Грандиссона, ч. 1—8, СПБ, 1793—94.

Лит.: История английской литературы, т. 1, вып. 2, М.—Л., 1945, стр. 390—408 (Акад. наук СССР. Ин-т мировой лит-ры им. А. М. Горького).

РИЧАРДСОН (Richardson), Уиллис (р. 1889) — негритянский драматург (США), автор многочисленных, большей частью одноактных пьес из жизни амер. негров. Две из них — «Разбитое банджо» (1924) и «Возлюбленный чистильщик сапог» (1926) — отмечены премиями на конкурсах, организованных журналом «Крайсис» («The crisis») в 1925—26. Написанные в 20-х гг., в период т. н. «негритянского ренессанса» (см. *Соединённые Штаты Америки*, Литература), пьесы Р. в основном не выходят за рамки этого буржуазного течения в негритянской литературе, хотя в них имеются реалистич. картины бесправия, нищеты и безработицы среди амер. негров.

Соч. P.: The black horseman.— The king's dilemma.— The house of sham, в кн.: Plays and pageants from the life of the Negro, Washington, 1930.

РИЧАРДСО́НА ФО́РМУЛА — формула, выражающая *зависимость плотности тока* i термоэлектронной эмиссии от температуры металла:

$$i = AT^2 e^{-\frac{\varphi}{kT}},$$

где A — характерная для данного металла константа, φ — *работа выхода* (см.), выражеппая в эргах, k — постоянная Больцмана (см. *Больцмана постоянная*), T — абсолютная температура, e — основание натуральных логарифмов. Р. ф. была установлена англ. учёным О. Ричардсоном. Р. ф. может быть выведена на основе *электронной теории* (см.). Для чистых металлов постоянная A, как показывает опыт, лежит в пределах от 30 до 200 $амп \cdot см^{-2} \cdot град^{-2}$. При наличии у поверхности металла внешнего электрич. поля эмиссионный ток больше, чем следует из Р. ф. (см. *Шотки явление*).

РИЧАРДСО́НИЯ (Richardsonia) — род травянистых растений сем. мареновых. Известно 15 видов Р., встречающихся в тропических и умеренно тёплых областях Центральной и Юж. Америки. Р. бразильская (R. brasiliensis) содержит в корнях ряд алкалоидов, в т. ч. эметин, используемый в медицине. Культура Р. бразильской возможна в СССР; семена её вызревают даже под Москвой.

РИЧЕРКА́Р (итал. ricercar, от ricercare — искать, разыскивать) — в западноевропейской музыке 16—17 вв. произведение полифонич. склада, состоящее из нескольких (3—7) разделов, непрерывно переходящих один в другой; в каждом разделе развивается своя тема в форме *имитаций* (см.), представляющих собой как бы «поиски» темы каждым голосом (отсюда и название). Постепенное установление в Р. тематич. единства привело к образованию одно-темной *фуги* (см.). Р. писались первоначально для лютни, позднее для органа, клавира, инструментального ансамбля. Пьесы типа Р. назывались также «каприччо» и «фантазия».

Лит.: Leichtentritt H., Musikalische Formenlehre, 4 Aufl., Lpz., 1948; Müller-Blattau J., Grundzüge einer Geschichte der Fuge, 2 Aufl., Königsberg, 1930.

РИЧЕРКА́ТА (итал. ricercata, от ricercare—искать, разыскивать), в музыке,— разновидность *фуги* (см.), отличающаяся особенно сложными приёмами композиционной техники (увеличения и обращения тем, искусно разработанные стретты и т. п.).

РИ́ЧКА — село Косовского района Станиславской обл. Украинской ССР; один из старинных центров народного гуцульского творчества. Распространена резьба по дереву (гл. обр. плоская, часто с инкрустацией), украшающая предметы быта, мебель и пр. Старейший мастер Р. — М. С. Мегеденюк (1842—1912); среди резчиков Р. в советское время известны мастер Н. Ф. Кищук, организатор артели «Гуцульщина» в г. *Косове* (см.), объединившей резчиков близлежащих сёл, мастер М. Н. Медведчук и др. Изготовляются геометрич. рисунка полихромные безворсовые ковры, длинноворсовые ковры-одеяла, покрывала и полотенца. Выполняется вышивка («низью», иногда бисером и мелким крестом) с обычным гуцульским орнаментом из ломаных линий, выполненным в характерной оранжево-красной гамме, с введением

чёрного и реже зелёного цветов. По характеру народного мастерства к той же группе, что и Р., следует отнести село Яворов (Косовского района), сёла и посёлки Жабье, Космач, Яблонов и др.

РИЧЛЕНД — город на С.-З. США, в штате Вашингтон, на р. Колумбия. 22 тыс. жит. (1950). Построен во время второй мировой войны 1939—45 одновременно с находящимся вблизи Р. Ханфордским атомным заводом, к-рый имеет несколько реакторов и другие установки, является одним из крупных атомных заводов США (10 тыс. рабочих в 1952).

РИЧМОНД — город на Ю. Великобритании, в графстве Суррей. Расположен на правом берегу р. Темзы, входит в состав Большого Лондона. 42 тыс. жит. (1951). Население занято в учреждениях и предприятиях Лондона.

РИЧМОНД — город в США, в штате Индиана. 40 тыс. жит. (1950). Производство с.-х. машин, предприятия пищевой пром-сти. Вблизи значительно цветоводство (гл. обр. роза).

РИЧМОНД — город на востоке США, на р. Джемс, адм. центр штата Виргиния. 230 тыс. жит. (1950), ок. $^1/_3$ негры. Порт, ж.-д. узел. Крупный центр табачной пром-сти и торговли табаком. Предприятия бумажной, мебельной, пищевой, полиграфич. пром-сти, производство искусственного волокна, удобрений, с.-х. орудий. Местопребывание одного из федеральных резервных банков. В период гражданской войны 1861—65 был центром конфедерации Южных штатов. Университет. Вблизи, на р. Джемс гидроэлектростанция.

РИЧЧИ (Р и ц ц и; Ricci) — итальянские живописцы, работавшие гл. обр. в Венеции. 1) С е б а с т ь я н о Р. (1659—1734) — автор стенных росписей, алтарных образов, пейзажей, отличающихся декоративным мастерством, темпераментной, динамичной манерой; использование традиций венецианской живописи 16 в. сочетается в творчестве Р. с театральностью, воспринятой от болонского академизма. 2) М а р к о Р. (1676—1729) — племянник и ученик Себастьяно Р., испытал влияние С. Роза и А. Маньяско. Его бурные декоративно-фантастич. пейзажи с разнообразными жанровыми фигурами характеризуются живым чувством природы, богатством творческой выдумки, тонким колоритом, нервным, быстрым мазком. Марко Р.— автор многочисленных офортов. Оба Р. оказали значительное влияние на развитие венецианского пейзажа и декоративной живописи 18 в. Образцы их творчества имеются в музеях Москвы и Ленинграда.

Лит.: D e r s c h a u J., Sebastiano Ricci, Heidelberg, 1922; H a u m a n n I., Das oberitalienische Landschaftsbild des Settecento, Strassburg, 1927.

РИЧЧИ-КУРБАСТРО (Ricci-Curbastro), Грегорио (1853—1925) — итальянский геометр. Профессор Падуанского ун-та (с 1880). Р.-К. является одним из основателей тензорного исчисления («абсолютного дифференциального исчисления»), использованного впоследствии в качестве аппарата общей теории относительности (А. Эйнштейн). В мемуаре «Методы абсолютного дифференциального исчисления и их приложения» (1901), написанном совместно с Т. Леви-Чивита, дано не только первое систематич. изложение тензорного исчисления, но и его приложения к классич. механике, теоретич. физике, к классической римановой геометрии.

С о ч. Р.: Lezioni sulla teoria delle superficie, Verona — Padova, 1897 (литогр. изд.).

Лит.: S c h o u t e n J. A., Der Ricci-Kalkül. Eine Einführung in die neueren Methoden und Probleme der mehrdimensionalen Differentialgeometrie, B., 1924.

РИШЕЛЬЁ (Richelieu), Арман Жан дю Плесси (1585—1642), герцог,— французский государственный деятель, кардинал, крупнейший представитель абсолютизма. Провинциальный дворянин, Р., став в 1607 епископом Люсонским (в Пуату), выдвинулся в качестве члена палаты духовенства на Генеральных штатах 1614; в 1622 добился кардинальского звания. С 1624 по 1642 занимал пост первого министра Людовика XIII и был фактич. правителем Франции. Политика Р. была направлена на укрепление абсолютизма и международного положения Франции. Р., стремясь усилить королевскую власть, ослабленную в 1610—20 мятежами феодальной аристократии, повёл решительную борьбу с феодально-сепаратистскими группировками. Р. уничтожил политич. силу гугенотского «государства в государстве», взяв после длительной осады Ла-Рошель (1628), Монтобан и другие юж. крепости (1629); гугенотам была оставлена по «эдикту милости» 1629 свобода вероисповедания. По указанию Р. были срыты дворянские замки (за исключением пограничных). Было ограничено также влияние на государственные дела членов королевской семьи, казнено несколько родовитых вельмож. Р. беспощадно подавлял народные движения, вызванные усилением налогового гнёта в связи с бурно протекавшим процессом первоначального накопления (крестьянские восстания «кроканов» 1636—37 в юго-зап. районах Франции, восстание «босоногих» 1639 в Нормандии, многочисленные городские восстания 20—40-х гг.). Усиливая централизацию страны, Р. установил контроль над губернаторами провинций, урезал права провинциальных штатов, парламентов, счётных палат и сделал королевских чиновников-интендантов главными представителями королевской власти в провинциях. В области внешней политики Р. боролся против гегемонии в Европе католическо-габсбургского лагеря. При Р. был создан военный флот, проведена реорганизация армии, что способствовало победе Франции в Тридцатилетней войне 1618—48. Поощряя развитие торговли и промышленности Франции, Р. пытался наладить торговые связи с Россией, Турцией, Персией, а также проводил политику колониальных захватов, стремясь расширить франц. колонии в Сев. Америке (Канаде), на Антильских о-вах, в Сан-Доминго, Сенегале, на Мадагаскаре. Р. способствовал основанию Французской академии (1635). В своём «Политическом завещании» Р. изложил основные принципы политики абсолютизма.

С о ч. Р.: Oeuvres du cardinal de Richelieu avec une introduction et des notes par R. Gaucheron, P., 1929.

Лит.: H a n o t a u x G., Histoire du cardinal de Richelieu, t. 1—6, P., 1893—1947; Л ю б л и н с к а я А. Д., Ришелье в исторической литературе XIX—XX века, «Вопросы истории», 1946, № 10; П о р ш н е в Б. Ф., Народные восстания во Франции перед Фрондой (1623—1648), М.—Л., 1948.

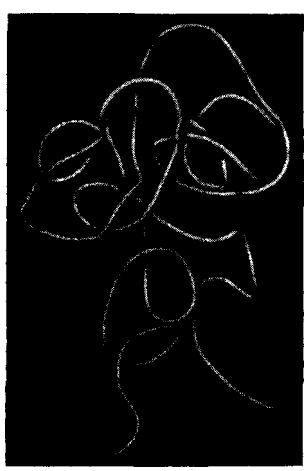
РИШЕЛЬЁ (Richelieu), Арман Эммануэль Софи Септимани дю Плесси (1766—1822), герцог,— французский государственный деятель; более 20 лет находился на русской службе. В 1789, после начала буржуазной революции во Франции Р. эмигрировал, участвовал в 1790 в войне России против Турции и получил чин генерал-лейтенанта русской армии. В 1791 с ведома Екатерины II возвратился во Францию, но вскоре выехал оттуда в Вену с тайным поручением Людовика XVI добиваться скорейшего начала интервенции. В 1792—94 участвовал в войне контрреволюционной коалиции против революционной Франции. В 1795 вернулся в Россию. В 1803 был назначен градоначальником Одессы, в 1805 — генерал-губернатором Новороссийского края. Много сделал для развития торговли и благоустройства Одессы. В 1814, после падения Наполеона I

возвратился во Францию, поддерживал Людовика XVIII. В сентябре 1815 Р., по настоянию Александра I, был назначен Людовиком XVIII председателем совета министров и министром иностранных дел. Противодействовал дворянско-клерикальной реакции, способствовал роспуску реакционной, т. н. «бесподобной палаты». Благодаря поддержке Александра I Р. удалось добиться нек-рого смягчения в пользу Франции условий Парижского мирного договора 1815, а затем сокращения размеров контрибуции, выплачиваемой Францией, и сокращения (в 1817) числа оккупационных войск во Франции. На Ахенском конгрессе «Священного союза» (1818) Р., опираясь попрежнему на поддержку России, добился решения о полном прекращении оккупации Франции. В декабре 1818 ушёл в отставку. В феврале 1820 Р. вновь возглавил правительство; однако, вынужденный лавировать между ультрароялистами и либералами и не имея прочной опоры, в декабре 1821 должен был снова уйти в отставку.

РИШПЕ́Н (Richepin), Жан (1849—1926) — французский писатель. Начал литературную деятельность под влиянием В. Гюго. Свой первый очерк посвятил писателю-коммунару Жюлю Валлесу («Этапы непокорного», 1872). В сборниках стихов Р. («Песня босяков», 1876, и «Богохульства», 1884), воспевающих мир отщепенцев-бродяг, выражен анархич. протест против морали буржуазного общества. В дальнейшем, всё больше приспосабливаясь ко вкусам мещанства, Р. сочетает риторичность, внешние эффекты с сентиментальностью (драмы «Флибустьер», пост. и изд. 1888, «Бродяга», 1897, «Рассказы из эпохи упадка Рима», пост. и изд. 1898, «Испанские рассказы», 1901, рус. пер. 1927, и др.). В 1908 Р. был избран во Французскую академию.

Соч. Р.: Les étapes d'un réfractaire, P., 1896; Les blasphèmes, P., 1922; La chanson des gueux, P., 1933; Испанские рассказы, пер. с франц., Л., [1927].

РИШТА́ (таджикск., буквальное значение: нить, нитка), гвинейский червь, мединский червь (Dracunculus medinensis),— паразитический круглый червь семейства Dracunculidae, вызывающий одноимённое заболевание человека — ришту, или дракункулёз. Длина тела зрелой самки до 120 *см*, самца — ок. 4 *см*. Р. распространена в тропиках и субтропиках. На территории СССР в Средней Азии (Старая Бухара) была обычна до 30-х гг.; в настоящее время в результате применения системы мероприятий, разработанных в 1924—1931 коллективом Узбекского тропического института, полностью ликвидирована. Р. паразитирует в подкожной клетчатке и межмышечной соединительной ткани животных и человека. Развитие личинок червя (микрофилярий), попадающих в воду, происходит в организме веслоногого рачка циклопа — промежуточного хозяина Р.; только после двух линек в полости тела циклопов личинки становятся инвазионными для окончательных хозяев (человека, собаки). Заражение происходит в результате проглатывания с водой циклопов, заражённых личинками Р. Заболевание человека, вызываемое Р., эндемично; имеет постоянные очаги распространения в Африке (Золотой Берег, Гвинея, Судан), в Азии (Иран, Аравия, Индия). Оно проявляется не менее чем через 9 месяцев после заражения; ощущается озноб, жар, местный зуд кожи, рвота и другие болезненные явления. На теле человека, в месте расположения под кожей головного конца самки образуется пузырь, к-рый через несколько дней лопается; при соприкосновении с водой лопается и кутикула червя, а также выпятившаяся через прорыв кутикулы матка, из к-рой вытекает жидкость, содержащая множество микрофилярий. В месте расположения паразита могут возникать в дальнейшем абсцессы, флегмоны, реже гангрена. Лечение: при хорошо заметном поверхностном расположении червя в подкожной клетчатке его удаляют, разрезав кожу; чаще практикуется извлечение Р. путём наматывания её на палочку в несколько приёмов во избежание разрыва тела червя; профилактика — правильная организация системы водоснабжения.



Ришта, самка.

Лит.: Федченко А. П., О строении и размножении ришты (Filaria medinensis), «Известия Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии...», 1871, т. 8, вып. 1; Исаев Л. М., Эпидемиология ришты в Средней Азии, в кн.: Труды 3 научного съезда врачей Средней Азии (20—24 декабря 1928 г.), Ташкент, 1930; Плотников Н. Н., О приоритете отечественных ученых в изучении гельминтоза дракункулеза (ришты), «Бюллетень Московского об-ва испытателей природы. Новая серия. Отдел биологии», 1951, т. 56, вып. 2.

РИЯ́Д — город в Саудовской Аравии, правильное название *Эр-Рияд* (см.).

«РКАЦИТЕ́ЛИ» (грузинск.— красный рог) — грузинский винный сорт винограда. Ягода средняя, овальная, золотисто-жёлтая. Используется для приготовления столовых вин и шампанских виноматериалов, крепкого и десертного вина. Сорт относительно устойчив к филлоксере. Включён в стандартный сортимент винограда в Грузинской, Азербайджанской, Армянской, Узбекской, Туркменской, Таджикской, Казахской, Киргизской ССР, в нек-рых районах Молдавской ССР и Украинской ССР, а также в Дагестанской АССР и Ставропольском крае РСФСР.

РКП(б), Российская Коммунистическая партия (большевиков). См. *Коммунистическая партия Советского Союза (КПСС)*.

РОА́ЙТА-ВАСИ́ЛЕ (б. Кармен-Силва) — город в Румынии, в области Констанца, на берегу Чёрного м. Ок. 1 тыс. жит. (1948). Известный бальнеологич. курорт; вблизи лиман Текиргёл.

РОА́НН — город во Франции, в департаменте Луара, на р. Луаре, у начала Луарского обводного канала. 47 тыс. жит. (1954). Крупный центр хлопчатобумажной и шерстяной пром-сти, кожевенное, химическое, бумажное производство, машиностроение (текстильные машины, вагоны). Военная пром-сть (артиллерийские орудия, снаряды). Добыча угля.

РО́АНОК — город на востоке США, в штате Виргиния. 92 тыс жит. (1950). Ж.-д. узел; крупный паровозо-вагоностроительный и ремонтный завод. Производство искусственного шёлка (одна из крупнейших фабрик в стране). Мебельная и пищевая промышленность.

РО́АНОК — река на востоке США, в штатах Виргиния и Сев. Каролина. Длина 725 *км* (по другим данным, 608 *км*), площадь бассейна ок. 25000 *км*². Берёт начало на зап. склонах Голубых гор (система Аппалач), впадает в залив Албемарл Атлан-

тического ок. Пересекает плато Пидмонт и Приатлантическую низменность. Стекая с Пидмонта, образует стремнины, используемые для получения электроэнергии. Участок в 128 *км* выше устья находится в сфере влияния морских приливов. Основное питание дождевое; весеннее половодье. За многолетний период расходы воды в устье колеблются от 35 *м*³/*сек* до 7000 *м*³/*сек*. В нижнем течении река доступна для небольших судов.

РО́БА (от франц. robe, от франкск. rauba— одежда, снятая с неприятеля) — 1) (Устар.) одежда, платье. 2) Мантия юристов во Франции.

РОБА́ (р а б а) (от древнерусск. робити — работать) — рабыня, служанка в Древней Руси. Привилегированное положение среди Р. занимали Р.— кормилицы детей феодала. Дети Р. от свободных назывались «робичичи». Женитьба свободного человека на Р. вела к вступлению его в *холопство* (см.).

Лит.: Г р е к о в Б. Д., Крестьяне на Руси с древнейших времен до XVII века, кн. 1, 2 изд., М., 1952.

РОБАЙЯ́Т (или р у б о и ё т) — в таджикской и персидской поэзии сборник лирич. четверостиший — рубои (или рубаи). Всемирно известен Р. поэта *Хайяма Омара* (см.).

РО́ББИА, делла (della Robbia) — семья итальянских скульпторов эпохи Возрождения. Мастера цветной майоликовой скульптуры (гл.обр. архитектурно - декоративной), впервые применившие эту технику к рельефу и круглой пластике. Р. работали во Флоренции. Главой семьи был Л у к а д е л л а Р. (р. 1399 или 1400 — ум. 1482). Его спокойное, ясное искусство проникнуто демократич. духом.

Л у к а д е л л а Р о б б и а. «Мадонна делла Мела». Середина 15 в. Национальный музей. Флоренция.

Р. создал мраморную трибуну для певчих во Флорентинском соборе (1431—38) и пять рельефов для его колокольни (мрамор; 1437—39), участвовал (с 1446) в создании бронзовых дверей ризницы того же собора. Главные работы: майоликовые рельефы с изображением мадонн, в образе которых скульптор запечатлел высокое счастье материнства (в музеях Флоренции, Парижа, Берлина). Светлые фигуры даются Р. в этих рельефах на синем фоне. Племянник и приёмный сын Лука делла Р. А н д р е а д е л л а Р. (р. 1435—ум. 1525 или 1528) расширил сферу применения майолики (большие алтари, статуи и пр.), применил новые краски; созданные им образы обладают большой естественностью и душевной теплотой. Главные работы: круглые рельефы с изображением спелёнутых младенцев на фасаде Воспитательного дома во Флоренции (1463—66), группа «Встреча Марии с Елизаветой» (1491; церковь Сан-Джованни Фуорчивитас, Пистоя), рельеф «Встреча Франциска с Домиником» (Лоджия ди Сан-Паоло, Флоренция), мадонны (в музеях Флоренции, Лондона, Берлина). Из сыновей Андреа делла Р., продолжавших его традиции, наиболее одарённым был Д ж о в а н н и д е л л а Р. (1469—1529) — автор «Рождества» (Гос. Эрмитаж, Ленинград).

А н д р е а д е л л а Р о б б и а. Рельеф с изображением младенца на фасаде Воспитательного дома. 1463—1466. Флоренция.

Лит.: Р о м а н о в Н. И., История итальянского искусства, М., 1909 (стр. 91—110); S c h u b r i n g P., Luca della Robbia und seine Familie, Bielefeld—Lpz., 1905; P l a n i s c i g L., Luca della Robbia, 2 Aufl., W., [1940].

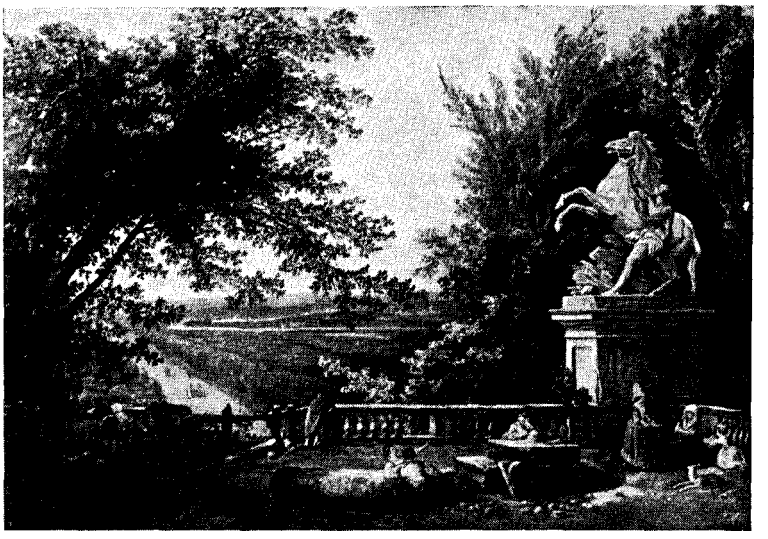
РОБЕНГА́УЗЕН — неолитическое свайное поселение середины 3-го тысячелетия до н. э. на Пфеффиконском оз. в Швейцарии. Открыто в 1857. Поселение занимало площадь ок. 10000 *м*². С берегом его соединял длинный мост. Дома возводились на настилах, укреплённых на дубовых сваях, вбитых в дно озера (обнаружено более 100000 свай). Сходные поселения, открытые на других озёрах Швейцарии, позволили выделить одноимённую археологич. культуру. Населению культуры Р. было уже знакомо земледелие и скотоводство (найдены кости коров, овец, коз, собак); из земледельческих орудий обнаружены деревянные мотыги, кремнёвые ножи-серпы, каменные зернотёрки. Возделывались пшеница, ячмень, просо, горох; из огородных растений — морковь, мак; из плодовых — яблони. Изделия из льна и других волокнистых растений (нитки, сети, ткань, верёвки, остатки одежды), а также находки глиняных пряслиц, деревянных льночесалок, вязальных крючков и частей примитивного ткацкого станка свидетельствуют о появлении плетения, прядения и ткачества. Хорошо сохранились изделия из дерева: долблёная посуда (миски, ложки), столы, скамейки, сундуки, дубинки, рукояти орудий. Найдены обломки простых луков из тиса, тисовое весло и остатки долблёных лодок-однодеревок. Обнаружено большое количество костяных и каменных орудий: рыболовных крючков, гарпунов, ножей, шильев, сверлёных полированных топоров, вёсел и т. п. Общественный строй представлял, вероятно, переходную форму от матриархата к патриархату.

Лит.: M e s s i k o m m e r H., Die Pfahlbauten von Robenhausen. L'époque Robenhausienne, Zürich, 1913.

РОБЕ́Р (Robert), Гюбер (1733—1808) — французский живописец и рисовальщик, виднейший мастер «архитектурного пейзажа» 18 в. Формированию искусства Р. способствовали пребывание его в Италии (1754—65), впечатления от итал. природы, изучение античных памятников, произведений Дж. П. *Паннини* и Дж. Б. *Пиранези* (см.). Рисунки итал. периода явились богатейшим источником для его последующего творчества. Произведения Р. изображают чаще всего памятники античной архитектуры, руины, парковые пейзажи и обычно оживлены жанровыми сценками. Живописными достоинствами, богатством фантазии, мастерской передачей воздушной перспективы работы Р. выделяются среди подобных композиций современных ему художников. Сдержанные по колориту декоративные панно Р. с вертикалями обелисков, фонтанов, кипарисов отлично гармонировали со строгим убранством салонов в стиле классицизма. Р. принимал участие

в реконструкции Версальского парка (1775), был хранителем Лувра (с 1784), инициатором устройства верхнего освещения его картинной галлереи. Р. запечатлел в своих произведениях различные события жизни Парижа: постройку мостов, пожар Оперы, а в годы буржуазной революции — разрушение Бастилии, праздник Федерации и др. Он писал с натуры виды городов Нормандии и древнеримские памятники юга Франции. Среди многочисленных (более 1000) картин Р. и его рисунков имеются и жанровые сцены. Искусство Р. хорошо представлено в музеях СССР.

Лит.: Каменская Т. Д., Гюбер Робер. 1733—1808, Л., 1939; Gabillot C., Hubert Robert et son temps, P., [s. a.]; Nolhac P. de, Hubert Robert. 1733—1808, P., 1910; Exposition Hubert Robert à l'occasion du deuxième centenaire de sa naissance, P., 1933.



Г. Робер. «Терраса в Марли». Около 1783. Государственный Эрмитаж. Ленинград.

РОБЕ́Р ДЕ КЛАРИ́ (Robert de Clari) (год рожд. неизв.— ум. после 1216) — французский хронист. Мелкий рыцарь из Клари (ок. Амьена), Р. де К. участвовал в 4-м крестовом походе 1202—04 в качестве рядового воина. В хронике «Завоевание Константинополя» (на пикардийском диалекте) отразил в известной мере оппозиционные по отношению к крупным феодалам настроения мелкого рыцарства. Обильный фактич. материал, приведённый Р. де К., свидетельствует о захватнических и грабительских целях, преследовавшихся западноевропейскими феодалами — участниками крестового похода.

Соч. Р. де К.: Le conquête de Constantinople, éd. par Ph. Lauer, P., 1924.

РОБЕРВА́ЛЬ (Roberval) (Персонье, Жиль; 1602—75) — французский математик, член Парижской академии наук (с 1666). Наряду с итал. математиком Б. Кавальери разработал «метод неделимых», близкий по идеям к анализу бесконечно малых. Этот метод Р. применил для определения длины многих кривых линий, площадей фигур с криволинейными границами, а также объёмов нек-рых тел. Р. дал способ для проведения касательной к кривой, основанный на рассмотрении кривой как траектории сложного движения. Занимался также исследованиями в области механики, высшей алгебры, астрономии, физики. Изобрёл весы, носящие его имя. Работы Р. были напечатаны в 1693 в «Mémoires de l'Académie des sciences», t. 6.

РО́БЕРТ (Robert) (1274—1329) — шотландский король 1306—29 из рода Брюсов. См. *Брюс*, Роберт.

РО́БЕРТ II БЛАГОЧЕСТИ́ВЫЙ (Robert II le Pieux) (р. ок. 970 — ум. 1031) — французский король 996—1031 из династии Капетингов. В результате успешной борьбы с крупными феодалами завоевал (1002—16) Бургундское герцогство, а также присоединил к королевскому домену графства Санс, Дижон, Дре и др. Р. II Б., правление которого заполнено восстаниями крестьян (в 997 в Нормандии, в 1024 в Бретани) и горожан против своих сеньёров, жестоко преследовал участников этих движений. Будучи заинтересован в укреплении влияния духовенства, активно помогал проведению *клюнийской реформы* (см.).

РО́БЕРТ НОРМА́НДСКИЙ (Robert) (р. до 1056— ум. 1134) — герцог Нормандии с 1087. Безуспешно оспаривал англ. престол у своего брата Вильгельма II Рыжего (англ. король с 1087). Во главе отряда рыцарей принимал участие в 1-м крестовом походе 1096—99. В борьбе за англ. престол со своим младшим братом англ. королём Генрихом I потерпел поражение в битве при Теншбре (1106) и был заключён в тюрьму.

РОБЕ́РТИ (Roberti), Эрколе (р. ок. 1455— ум. 1496) — итальянский живописец феррарской школы 15 в. Искусство Р. сложилось под влиянием К. Туры, А. Мантеньи и Я. Беллини. Писал картины на религиозные и мифологич. темы («Мадонна со святыми», 1480—81, Брера, Милан; «Иоанн Креститель», Берлин; «Взятие Христа под стражу» и «Несение креста», Дрезден, и др.), исполнил ряд портретов (групповой портрет герцогов д'Эсте, рисунок пером, Гос. Эрмитаж, Ленинград). В творчестве Р., тонкого рисовальщика и колориста, реалистические ренессансные принципы сочетаются с готич. традициями. Последние сказались в напряжённости образов, резкой и угловатой трактовке формы в ряде картин Р.

Лит.: Venturi A., La pittura del Quattrocento nell' Emilia, Firenze, 1931.

РОБЕРТИ́НЫ — французский феодальный род, владевший герцогством Франция и входившим в его состав графством Парижским. Представители Р. были франц. королями в 888—897 (Одо), 922—923 (Роберт I) и явились основателями французской королевской династии Капетингов (987—1328).

РО́БЕРТС (Roberts), Ричард (1789—1864) — английский изобретатель. В 1822 усовершенствовал механич. ткацкий станок, разработав способ навивания ткани на товарный валик при помощи храповика и новый способ подачи основы. В 1825 Р. получил первый, а в 1830 — второй английские патенты на изобретённый им квадрант — механизм для сообщения переменной скорости веретёнам прядильной машины периодич. действия (см. *Ткацкий станок*).

Лит.: Цейтлин Е. А., Очерки истории текстильной техники, М.—Л., 1940.

РО́БЕРТСОН (Robertson) (урождённая С а у н д е р с; Saunders), Кристина (1777—1852) — английская портретистка. Работала в Лондоне (с 1823) и Петербурге (с 40-х до начала 50-х гг. 19 в.). С 1841 — почётный вольный общник петербургской Академии художеств. Холодные и шаблонные портреты Р. имели благодаря своей внешней красивости и идеализации моделей большой успех у знати при дворе Николая I. Среди многочисленных работ Р., хранящихся в музеях СССР, выделяются более искренний и лиричный «Портрет детей с попугаем» (1850, Гос. Эрмитаж, Ленинград) и ряд свежих по колориту акварелей.

Лит.: К р о л ь А., «Дети с попугаем» Кристины Робертсон, в кн.: «Сообщения Государственного Эрмитажа», [№] 1, Л., 1940.

РОБЕСПЬЕ́Р (Robespierre), Максимильен Мари Изидор (6 мая 1758—28 июля 1794) — выдающийся деятель французской буржуазной революции конца 18 в., один из вождей *якобинцев* (см.), руководитель

М. Робеспьер. Гравюра Физингера с портрета работы Герена.

якобинского революционного правительства. Родился в г. Аррасе, где дед и отец Р. занимали должность адвоката. Учился в местном коллеже, затем в Коллеже Людовика Великого в Париже и на юридич. факультете Сорбонны. Общественно-политические и философские взгляды Р. формировались под влиянием франц. просветителей 18 в. и более всего под влиянием Ж. Ж. Руссо, к к-рому Р. совершил путешествие в Эрменонвиль. Окончив в 1781 университет, Р. занялся в Аррасе адвокатской деятельностью, принявшей ярко выраженный политич. характер. В 1783 Р. был избран членом Аррасской академии наук и искусств; в докладах на заданные академией темы Р. развивал мысль об «естественных правах» человека и критиковал законодательство, противоречившее этим правам. В период подготовки к выборам в *Генеральные штаты 1789* (см.) Р. опубликовал две брошюры, обличавшие абсолютистские порядки, существовавшие во Франции. Р. был избран депутатом в Генеральные штаты от третьего сословия своего родного города.

В Генеральных штатах и Учредительном собрании, в к-рое были преобразованы Генеральные штаты в условиях начинавшейся во Франции буржуазной революции, Р. многократно выступал по важнейшим политич. вопросам, осуждая политич. линию либерального дворянско-буржуазного большинства и отстаивая принципы буржуазной демократии. Исходя из идеи народного суверенитета, Р. при обсуждении «Декларации прав человека и гражданина» требовал всемерного расширения политич. свобод. Р. вёл упорную борьбу против законов о разделении граждан на активных и пассивных и цензовой избирательной системы, противопоставляя им требование всеобщего избирательного права. Выступая противником феодальных учреждений и институтов, Р. разоблачал стремление большинства собрания заменить феодальную аристократию «аристократией богатых». В выдвинутом Р. в Учредительном собрании требовании ограничения права наследования нашли своё отражение уравнительные тенденции его мировоззрения.

Последовательная борьба Р. в Учредительном собрании и в Якобинском клубе в защиту демократических принципов сделала Р. общепризнанным вождём революционного демократического крыла франц. буржуазии, пользовавшимся широкой популярностью в народных массах. В июне 1791 Р. был избран обвинителем при парижском суде. Стремясь к углублению революции, Р. осенью 1791 выступил против *жирондистов* (см.), к-рые пытались ограничить развёртывавшуюся революцию и надеялись упрочить сложившиеся компромиссные отношения между буржуазией и дворянством развязыванием войны с готовившимися к интервенции государствами феодальной Европы. Р. утверждал, что нельзя победить внешнюю контрреволюцию, не добившись раньше торжества революции внутри страны. С начала же войны между Францией и коалицией контрреволюционных государств (апрель 1792) Р. в издаваемой им с июня 1792 газете «Защитник конституции» («Le défenseur de la Constitution») и в устных выступлениях разоблачал генералов-изменников и жирондистов и требовал революционных методов ведения войны. В июле 1792 Р. выдвинул требование роспуска Законодательного собрания, к-рое в 1791 сменило Учредительное собрание, и избрания на основе всеобщего избирательного права Конвента для пересмотра конституции. Р. не принял непосредственного участия в восстании 10 авг. 1792, свергнувшем монархию, но уже 11 августа был избран в Революционную коммуну и возглавил её борьбу против Законодательного собрания. Избранный наибольшим числом голосов депутатом от Парижа в собравшийся в сентябре 1792 Национальный конвент, Р. вместе с Ж. П. *Маратом* (см.) руководил борьбой *монтаньяров* (см.) против жирондистов, добивался казни бывшего короля. Р., как и другие якобинцы, отнёсся первоначально враждебно к *«бешеным»* (см.) и к выдвигавшемуся ими требованию *максимума* (см.)— таксации цен. Однако, понимая необходимость сплочения всех сил революционной демократии для победы над жирондистами, дворянскими мятежниками (см. *Вандейские войны*) и интервентами, якобинцы во главе с Р. с весны 1793 пошли на блок с «бешеными» и оказали поддержку нек-рым их требованиям.

Р. сыграл крупную роль в восстании 31 мая — 2 июня 1793, свергнувшем власть жирондистов и приведшем к установлению якобинской диктатуры.

Р. стал одним из главных вдохновителей революционной политики якобинцев: решения аграрного вопроса на основе ликвидации феодального землевладения, принятия демократической конституции 1793 и других мероприятий, обеспечивших якобинскому правительству поддержку широких народных масс в борьбе против внутренней и внешней контрреволюции. 27 июля 1793 Р. был избран членом *Комитета общественного спасения* (см.) и вскоре стал его фактич. руководителем и самым авторитетным и популярным вождём революции. В критич. для революции осенние месяцы 1793 Р. проявил огромную революционную энергию, бесстрашие, твёрдость, выдающиеся организаторские способности. «Для отечества сделано недостаточно, если не сделано все»,— говорил Р. Стремление идти вместе с народом, непримиримость и беспощадность к врагам революции, революционный патриотизм наиболее ярко характеризовали Р.— великого буржуазного революционера, как называл его В. И. Ленин (см. Соч., 4 изд., т. 21, стр. 196—197). В народных массах Р. чтили за его непримиримость к врагам революции, за его прямоту и честность и называли «неподкупным». Однако эти сильные черты революционера совмещались у Р. с присущими ему, как буржуазному политич. деятелю, ограниченностью и двойственностью. Нанося удары феодальной и буржуазной контрреволюции, он в то же время проявлял враждебность к тем требованиям городской и сельской бедноты, в особенности рабочих, в к-рых находили отражение социальные интересы трудящегося и эксплуатируемого народа. Он настоял на сохранении всех законов против рабочих. Восприняв нек-рые требования «бешеных», Р. в то же время добился разгрома «бешеных» как политич. течения. Р. настаивал на строгом соблюдении максимума в отношении заработной платы рабочих, на введении принудительного труда для с.-х. рабочих и т. п. В условиях обострения весной 1794 внутренних противоречий якобинской диктатуры Р. встал на путь борьбы не только против жирондистского охвостья, а затем скатывавшихся к буржуазной контрреволюции дантонистов (см. *Дантон*), но и против левых якобинцев (Шометт, Эбер и др.). Связи якобинской диктатуры с народом стали ослабевать. Противоречивость политики якобинцев в значительной мере предопределила неудачу *вантозовских декретов* (см.), к-рые Р. поддерживал в соответствии со своими уравнительными устремлениями. Р. и связанная с ним группа якобинцев не смогли предотвратить создания нового контрреволюционного заговорщического блока в Конвенте. В конце июня Р. отошёл от работы в Комитете общественного спасения, в к-ром заговорщики приобрели большинство. Попытка Р. 26 июля 1794 добиться в Конвенте осуждения заговорщиков была ими сорвана. Контрреволюционный переворот 9 термидора II г. (27 июля 1794) привёл к падению якобинской диктатуры. На следующий день Р. и его ближайшие соратники — Сен-Жюст, Кутон, Огюстен Робеспьер и другие без суда были гильотинированы.

Соч. Р.: Oeuvres, avec une notice historique, des notes et des commentaires par Lapponeraye, t. 1—3, P., 1840.

РОБЕСПЬЕ́Р (Robespierre), Огюстен Бон Жозеф, Робеспьер Младший (1763—94), — французский политич. деятель, брат и соратник М. Робеспьера. В первые годы французской буржуазной революции конца 18 в. жил в Аррасе, где был председателем Якобинского клуба и прокурором городской Коммуны. В 1792 Р., избранный в Конвент от Парижа, стал одним из видных деятелей якобинцев. В 1793—94 Р. неоднократно был комиссаром Конвента. Находясь в армии, к-рая осаждала захваченный роялистами и англичанами Тулон, Р. способствовал его освобождению. Принимал деятельное участие в борьбе против складывавшегося летом 1794 контрреволюционного блока. Во время контрреволюционного переворота 9 термидора II г. (27 июля 1794) Р. вместе с братом Максимильеном Робеспьером был объявлен вне закона и 10 термидора гильотинирован.

РОБИН ГУД (Robin Hood) — поэтический образ легендарного разбойника из англ. фольклора; по преданию, Р. Г. жил в 12—13 вв. В 1495 был напечатан первый свод поэтич. легенд о Р. Г. («Маленькая поэма о Робин Гуде»). Баллады о Р. Г. были популярны в эпоху Возрождения в связи с народными движениями 15—16 вв.; Р. Г. упоминается в произведениях В. Шекспира, Бен-Джонсона, в 19 в.— у В. Скотта в романе «Айвенго». Цикл баллад о Р. Г. — выражение свободолюбия англ. народа. Р. Г.— стойкий патриот, борец против норманнов-захватчиков, атаман лесной вольницы из разорённых крестьян-йоменов. Потрясатель основ крепостнич. строя, Р. Г. грабит только богачей, чинит суд и расправу над жадными и корыстолюбивыми феодалами, чиновниками, попами и монахами; он верный защитник бедняков, женщин, детей. Храбрец и выдумщик, превосходный стрелок из лука, Р. Г. отличается весёлым юмором. Полное собрание баллад о Р. Г. было опубликовано Дж. Ритсоном в 1783.

Лит.: Gutch J. M., A lytell geste of Robyn Hode, v. 1—2, L., 1847; Ritson J., Robin Hood. A collection of all the ancient poems, songs and ballads..., v. 1—2, L., 1887.

РОБИНЕ́ (Robinet), Жан Батист Рене (1735—1820) — французский философ-материалист. С 1761 по 1766 Р. издал в Амстердаме четыре тома своего главного философского труда «О природе» (рус. пер. 1936). В 1768 выпустил работу «Философские соображения о естественной градации форм бытия или опыты природы, учащейся создать человека», являющуюся фактически пятым томом труда «О природе». Р. приветствовал французскую революцию 1789, опубликовал статьи на злободневные политич. темы, отстаивая буржуазно-демократические преобразования и защищая суверенитет народа. Он требовал лишения короля законодательной власти. В своих философских взглядах Р. в целом примыкал к франц. материализму 18 в. Однако он более других франц. материалистов был связан с метафизикой 17 в., являлся сторонником *деизма* и *преформизма* (см.). В гносеологии Р. примыкал к сенсуализму; в целом он стоял на позициях познаваемости мира, но, будучи непоследовательным в своих взглядах, допускал элементы агностицизма.

Нравственность, по Р., определяется наличием у людей особого морального инстинкта, имеющего свою основу в телесных «моральных фибрах». Социологич. и этич. взгляды Р. носят буржуазный, идеалистич. характер.

Соч. Р.: De la nature, t. 1—4, Amsterdam, 1761—66; О природе, пер. [с франц.], М., 1936.

РОБИНЗО́Н — герой романа англ. писателя Д. Дефо «Робинзон Крузо» (1719), проживший многие годы на необитаемом острове, своим трудом добывая всё необходимое для жизни. Р.— одно из ярких воплощений идеи «естественного человека», игравшей большую роль в литературе просветителей 18 в. Впоследствии имя Р. стало нарицательным для обозначения человека, по к.-л. причинам лишённого связи с общественной средой. Роман Д. Дефо породил в 18 в. многочисленные «робинзонады»:

романы англ. писателя Р. Палтока «Жизнь и приключения Питера Вилькинса» (1751), немецких писателей И. Шнабеля «Остров Фильзенбург» (1732—1751), И. Г. Кампе «Новый Робинзон» (1779) и др.; в России — романы А. Разина «Настоящий Робинзон» (1860), С. Турбина «Русский Робинзон» (1879) и др. В литературе эпохи империализма жанр «робинзонады» приобретает реакционный, антиобщественный смысл («Книга джунглей» [«Маугли»], 1894—95, Р. Киплинга). Буржуазные экономисты 18—19 вв. пользовались примером Р. для обоснования мысли о том, что материальное производство имело первоначально индивидуальный характер. К. Маркс опроверг идею «робинзонады», научно доказав общественный характер производства с первых его ступеней.

Лит.: Маркс К., К критике политической экономии, М., 1953; Hettner H., Robinson und Robinsonaden, B., 1854; Brüggeman F., Utopie und Robinsonade, Weimar, 1914.

РОБИ́НИЯ — род растений сем. бобовых. Деревья или кустарники, часто с колючками. Листья сложные, непарноперистые, опадающие. Цветки белые, розовые или красные в кистях. Плод — боб. Известно ок. 15 видов, родина — Америка. В СССР на Ю. культивируется несколько видов Р. К Р. относится белая акация, имеющая белые душистые цветки (см. *Акация*).

РО́БИНСОН (Robinson), Эдвин Арлингтон (1869—1935) — американский поэт. Родился в бедной семье. В поисках заработка был служащим таможни и метро в Нью-Йорке. Творчество Р. отражает кризис буржуазного гуманизма в период становления и усиления империализма в США. Уже в ранних сборниках стихов Р. («Поток и прошедшая ночь», 1896, «Дети ночи», 1897), в поэме «Капитан Крег» (1902) поэт воспринимает жизнь как «черный и мрачный хаос». Стихи в сборниках «Горо́д на реке» (1910), «Человек на горизонте» (1916), «Три таверны» (1920) содержат реалистич. портреты рядовых современников и деятелей прошлых веков; поэмы «Мерлин» (1917), «Ланселот» (1920), «Тристрам» (1927) представляют стилизацию в реально-психологич. манере легенд о короле Артуре и рыцарях Круглого стола. Позднее творчество Р. характеризуется декадентскими мотивами (поэмы «Дважды умерший», 1924, «Дом Кевендера», 1929, и др.). Стиль поэзии Р. сочетает традиционные стихотворные формы с модернистскими, повседневную разговорную речь с усложнённой символикой.

Соч. Р.: Collected poems, N. Y., 1937.

РОБОРО́ВСКИЙ, Всеволод Иванович (1856—1910) — известный русский путешественник по Центральной Азии. Участвовал в третьей и четвёртой центральноазиатских экспедициях Н. М. Пржевальского в 1879—81 и 1883—1885 в качестве зоолога и ботаника. В 1889—90 после смерти Н. М. Пржевальского работал в Тибетской экспедиции под руководством М. В. Певцова, во время которой совершил самостоятельные маршруты в Куэнь-Луне, Кашгарии и других областях Центральной Азии. В 1893—95 Русское географич. общество поручило Р. руководство экспедицией, задачей к-рой было исследование Вост. Тянь-Шаня и гор Наньшаня. Из Наньшаня (см. карту) экспедиция проникла в Сев. Тибет, хребет Амнэ-Мачин, откуда вернулась в Россию через Турфан, Джунгарию — в Зайсан. Экспедиция (в к-рой принимал участие и П. К. *Козлов*, см.) собрала большие научные коллекции, засняла на карту обширные области «неведомой высокой Азии», определила много астрономич. и гипсометрич. пунктов. Своими работами Р. во многом содействовал расширению знаний по географии Центральной Азии. Во время последней экспедиции Р. был разбит параличом, но, несмотря на это, продолжал обработку полевого материала и в 1899—1901 издал труды экспедиции.

Соч. Р.: Труды экспедиции Русского географич. общества по Центральной Азии, совершенной в 1893—1895 гг., ч. 1—3, СПБ, 1899—1901; Экскурсии в сторону от путей Тибетской экспедиции, СПБ, 1896 (совм. с П. К. Козловым); Путешествие в Восточный Тянь-Шань и Нань-Шань, М., 1949.

Лит.: Баян О. А., Первые исследователи Центральной Азии, М., 1946; Козлов П., Всеволод Иванович Роборовский, «Известия Русского географ. об-ва», 1910, т. 46, № 8—10; Комаров В. Л., Памяти В. И. Роборовского, «Известия С.-Петербургского Ботанического сада», 1911, т. 11, № 4—5.

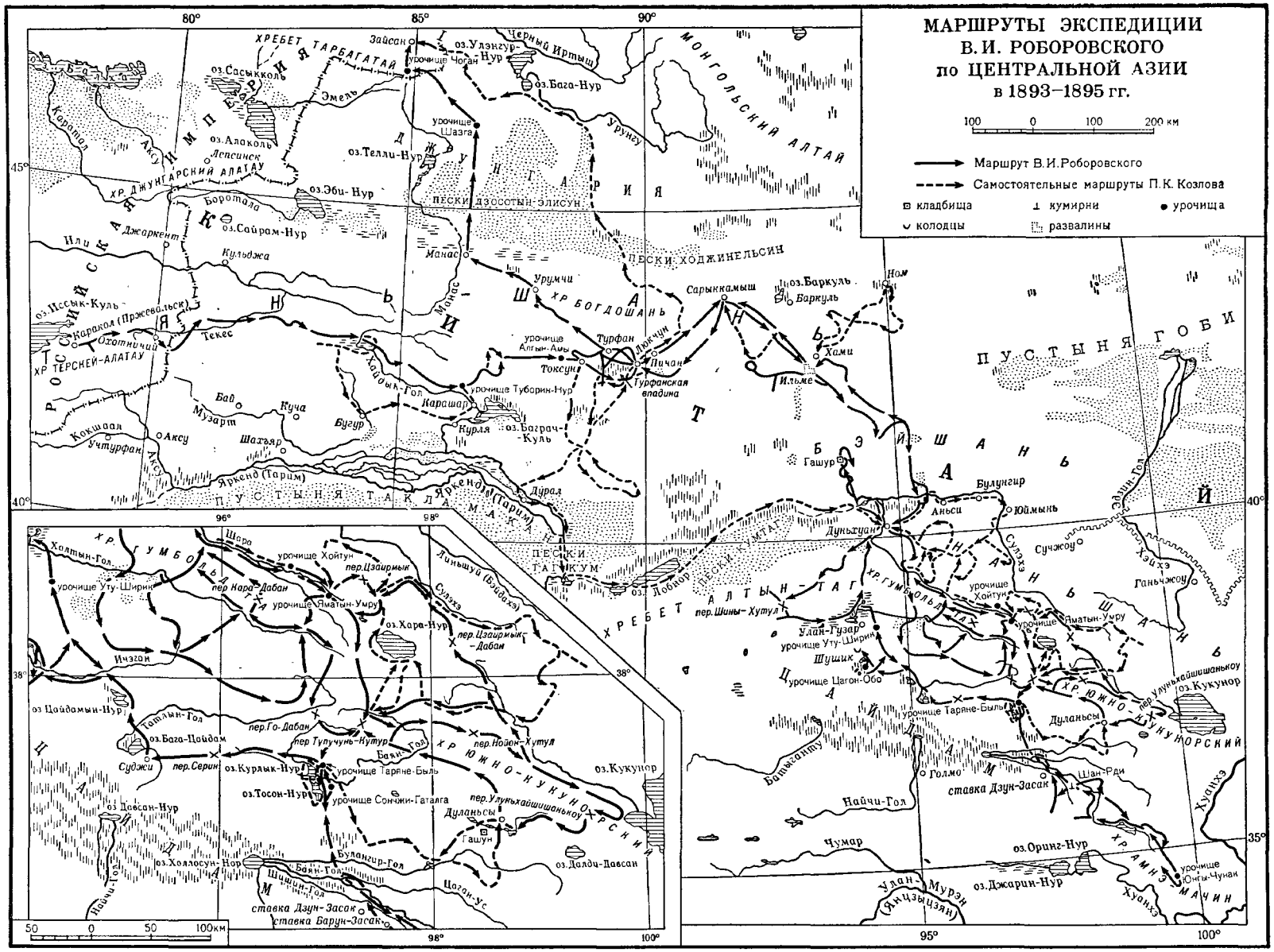
РО́БСОН — гора в Канаде, наиболее высокая в канадской части Скалистых гор Сев. Америки. Высота 3954 *м*. Находится в Передовом хребте, к С.-З. от перевала Йеллоухед. Сложена осадочными породами мелового возраста. Имеет пирамидальную форму. Покрыта вечными снегами и ледниками. У подножия и на нижних частях склонов — альпийские луга и елово-пихтовый лес.

РО́БСОН — пролив между сев.-вост. частью Земли Элсмира и Гренландией; соединяет море Линкольна с проливом Кеннеди. Длина ок. 93 *км*, наименьшая ширина 20 *км*. Глубина до 751 *м*. Круглый год покрыт непроходимым льдом.

РО́БСОН (Robeson), Поль (р. 1898) — выдающийся певец (низкий бас), актёр, видный прогрессивный политический и общественный деятель США. Родился в Принстоне (штат Нью-Йорк) в семье бедного негритянского священника. Получил юридическое образование. С 1921 начал выступать как драматический актёр. Сыграл большое количество ролей в спектаклях амер. и англ. театров. Широкое признание получило исполнение Р. роли Отелло в одноимённой трагедии В. Шекспира (Лондон, 1930, Нью-Йорк, 1943—44). Р. снимался также в кино. С 1925 Р. начал выступать как певец. После концертного турне по Европе в 1926—28 утвердилась мировая слава Р.-певца. Р. неоднократно (впервые в 1934) приезжал в СССР. Р. обладает голосом, замечательным по красоте и мягкости тембра; его исполнение захватывает слушателей глубиной, искренностью и полнотой чувств.

Концертная деятельность Р. носит целеустремлённый публицистич. характер. Его выступления с песнями, зовущими на борьбу за мир, пользуются огромным успехом в США и других странах. Р. является пропагандистом негритянской народной песни, а также произведений прогрессивных композиторов США, советских композиторов и др.

В августе 1949, во время концерта Р. в Пикскилле (штат Нью-Йорк) расисты организовали погром и пытались линчевать Р. В 1950 амер. власти отобрали у Р. заграничный паспорт и лишили его права выезжать из страны.


МАРШРУТЫ ЭКСПЕДИЦИИ
В. И. РОБОРОВСКОГО
по ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ
в 1893–1895 гг.
100 0 100 200 км
Маршрут В.И.Роборовского
Самостоятельные маршруты П.К. Козлова
кладбища
кумирни
урочища
колодцы
развалины
80°
85°
90°
95°
100°
45°
40°
35°
38°
96°
98°
ХРЕБЕТ ТАРБАГАТАЙ
ЗАЙСАНСКАЯ КОТЛОВИНА
ДЖУНГАРИЯ
ПУСТЫНЬ ГОБИ
ТАКЛАМАКАН
ТУРФАНСКАЯ ВПАДИНА
ХР. ДЖУНГАРСКИЙ АЛАТАУ
ХР. ТЕРСКЕЙ-АЛАТАУ
ХР. БОГДОШАНЬ
ПЕСКИ ХОДЖИНЕЛЬСИН
ПЕСКИ ДЗОСОТЫН-ЭЛИСУН
ПЕСКИ ТАГЛИКУМ
ХР. ЦЗЯЙМЫК-ДАБАН
ХР. ЮЖНО-КУКУНОРСКИЙ
ХР. ЦУРЮЛЬ-ТАХ
ХР. ХАМИНСКИЙ
ТЭБЭЙШАНЬ
ЦЗЯНЬНАНЬШАНЬ
ЦЗЯЙЮЙГУАНЬ
ЦЗЯЙЮЙГУАНЬ
ЦЗЯЙЮЙГУ

Искусство певца Р. постоянно сочетает с активной общественной деятельностью. В 1948 был избран вице-председателем Прогрессивной партии США. Р.— один из организаторов и руководителей прогрессиввой организации «Поход американцев за мир». С 1950 Р.— член Всемирного Совета Мира. За «Песни мира» Р. в 1950 была присуждена Международная премия мира. В 1952 за выдающиеся заслуги в деле борьбы за сохранение и укрепление мира Р. была присуждена Международная Сталинская премия «За укрепление мира между народами».

РОВ КРЕПОСТНО́Й — препятствие, возводившееся перед стенами или валами укреплённых городов, пунктов и крепостей. Вначале Р. к. появились в результате отрывки грунта для образования валов. С развитием артиллерии Р. к. стали создаваться как искусственные препятствия в связи с необходимостью понизить стены и валы при сохранении общей высоты преграды. Р. к. были сухими или заполнялись водой из ближайшего источника. См. *Крепость*.

РОВ ПРОТИВОТА́НКОВЫЙ — см. *Противотанковый ров*.

РО́ВДИНО — село, центр Ровдинского района Архангельской обл. РСФСР. Пристань на р. Ваге (левый приток Сев. Двины). Расположено в 97 *км* к С. от ж.-д. станции Вельск (на линии Коноша — Котлас). 2 средние школы, Дом культуры, библиотека. В р а й о н е — молочное животноводство, посевы зерновых (рожь, пшеница, ячмень), льноводство, 2 МТС. Межколхозная ГЭС. Лесозаготовки, лесохимич. пром-сть.

РО́ВЕНСКАЯ О́БЛАСТЬ — область в составе Украинской ССР. Образована 4 дек. 1939, после воссоединения Зап. Украины с УССР.

Граничит на С. с Белорусской ССР, на В. с Житомирской, на Ю.-В. с Хмельницкой, на Ю. с Тернопольской, на Ю.-З. с Львовской и на З. с Волынской областями УССР. Площадь 20,6 тыс. *км*². Делится на 30 районов, имеет 9 городов, 4 посёлка городского типа. Центр — г. Ровно.

Физико-географический очерк. Р. о. расположена в зап. части Русской равнины, в бассейне правых притоков Припяти, в подзонах широколиственно-хвойных и широколиственных лесов.

Р е л ь е ф. По характеру поверхности Р. о. делится на 2 части: северную (Полесская низменность) и южную (сев. окраина Волыно-Подольской возвышенности). Полесье представляет собой однообразную, понижающуюся к С. низменность с отдельными холмами, в значительной мере заболоченную. В междуречьях встречаются моренные отложения, в основании к-рых находятся поднятия коренных пород (граниты, гранито-гнейсы, известняки, базальты). Граница Полесской низменности с Волыно-Подольской возвышенностью проходит через Корец — Тучин — Клевань и выражена в большинстве случаев уступом в 20—60 *м* высотой. Волыно-Подольская возвышенность характеризуется слабоволнистыми водоразделами и густой сетью глубоких речных долин, балок и оврагов, к-рыми разделяется на отдельные плато [*Ровенское плато* (см.), Гощанское и др.] средней высотой 200 *м* над ур. м. Особенно сильно расчленённая юж. часть области занята Мизочским кряжем. Наибольшие высоты (св. 300 *м*) располагаются в Дубновском и Мизочском районах.

Лесостепь в пределах Волыно-Подольской возвышенности. Дубновский район.

П о л е з н ы е и с к о п а е м ы е: торф (в Полесье), строительные материалы (различные глины, известняки, мергель, мел, песок, граниты, гнейсы, диабазы, базальты и др.); в Сосновском районе (на В. области) добывается каолин.

К л и м а т. Климат умеренно континентальный, с мягкой зимой и тёплым летом. Средняя температура самого холодного месяца года (января) —3,8°, самого тёплого (июля) +18,9°. Абсолютный минимум —34°, максимум +36°. Среднегодовое количество осадков колеблется от 560 до 620 *мм*, уменьшаясь в направлении с С. на Ю. Максимум осадков выпадает в летние месяцы. Вегетационный период ок. 200 дней (с апреля по ноябрь).

Г и д р о г р а ф и я. Реки принадлежат бассейну Днепра. К числу основных рек относятся: Припять (на крайнем С.-З.) и её правые притоки — Горынь (с притоком Случь), Стырь с Иквой и Ствига (с притоком Льва). В пределах Волыно-Подольской возвышенности долины рек глубоко врезаны. На Полесской низменности реки разбиваются на множество рукавов, ограниченных пологими заболоченными берегами. В Полесье много озёр и болот. Горынь и Стырь используются для судоходства.

П о ч в ы. В сев. части области преобладают дерново-подзолистые (песчаные и глинисто-песчаные) почвы, распространены болотные почвы. В юж. части на повышенных участках — серые оподзоленные почвы, в понижениях — обыкновенные черноземы. Террасы рек Горыни и Иквы покрыты подзолистыми глинисто-песчаными почвами.

Р а с т и т е л ь н о с т ь. На С. области преобладают смешанные леса из сосны и дуба. Встречаются массивы дубово-грабовых лесов. На песчаных грунтах — сосновые боры. В юж. части области господствуют широколиственные леса из граба и дуба. Они сосредоточены гл. обр. на водоразделах рек Уборть — Случь и Горынь — Стырь, а также в крайних юго-вост. районах области. Под лесами и кустарниками в Р. о. занято 31,1%. Большая часть территории распахана.

Ж и в о т н ы й м и р. Из хищных млекопитающих водятся: волк, лисица, рысь, куница, ласка, барсук, норка, чёрный хорь, горностай; из грызунов — белка, крапчатый суслик, сони (лесная, садовая и др.), хомяк, бобр; из копытных — лось, благородный олень, кабан; из насекомоядных — ёж и крот. Из птиц обитают: орлан белохвост, большой подорлик, коп чик, филин, ушастая и болотная совы, домовый сыч, клинтух, вяхирь, серый журавль, глухарь, рябчик, перепел, серая куропатка, белый и чёрный аист, зелёный и седой дятел, многочисленные воробьиные и водоплавающие птицы. Водоёмы богаты рыбой (щука, окунь, плотва, лещ, сазан, сом и др.). Акклиматизируются енотовидная

собака, ондатра, в условиях клеточного содержания — нутрия.

Население. В Р. о. проживают преимущественно украинцы. Юж. районы заселены более плотно, чем северные. Плотность населения в юж. районах достигает 100 чел. на 1 *км*². Свыше $^4/_5$ всего населения проживает в сельской местности. Важнейшие города: Ровно, Дубно, Здолбунов, Костополь, Острог, Сарны.

Экономико-географический очерк. О б щ а я х а р а к т е р и с т и к а. Р. о. характеризуется значительным развитием пищевой, лесной и деревообрабатывающей пром-сти, промышленности строительных материалов, производством зерна, сахарной свёклы, льна и продуктов животноводства.

До воссоединения Зап. Украины с УССР (1939) промышленность в границах нынешней Р. о. была слабо развита. Имелись преимущественно мелкие полукустарные предприятия. Сельское хозяйство было малопродуктивным, с односторонним зерновым направлением. Преобладали безземельные или малоземельные крестьянские хозяйства. После воссоединения с УССР в области была проведена национализация промышленности. Реконструированы старые и создано св. 70 новых промышленных предприятий. Трудящиеся крестьяне получили 105 тыс. *га* земли и 32 тыс. голов скота, конфискованных у помещиков и кулаков. Социалистическое строительство было прервано немецко-фашистской оккупацией (1941 — февраль 1944), нанёсшей хозяйству области огромный ущерб. После изгнания оккупантов, за годы четвёртой пятилетки (1946—50), промышленность и с. х-во области полностью восстановлены.

П р о м ы ш л е н н о с т ь. Первое место по удельному весу занимает пищевая пром-сть (45,1%). Она представлена мукомольной, мясо-молочной, сахарной, спиртовой, пивоваренной, маслобойной и другими отраслями. Крупными центрами мукомольной пром-сти являются города: Ровно, Червоноармейск, Дубно и Здолбунов. Мясо-молочная пром-сть сосредоточена в Ровно, Дубно, Сарнах. Сахарные заводы размещены на Ю. области (Ровенский, Корецкий, Гощанский и Мизочский районы). Сахарные заводы перерабатывают сырьё не только Ровенской, но и частично Волынской областей. Имеются 3 спиртовых завода (Шпановский, Зурновский и Владимирецкий), овощесушильные заводы (Дубно, Червоноармейск).

Второе место занимает лесная и деревообрабатывающая пром-сть (уд. в. 22,7%), сосредоточенная в Костополе, Клевани, Сарнах, Ровно и др. За годы четвёртой пятилетки создан новый комбинат по изготовлению стандартных домов (Костополь), оснащены новым оборудованием фанерный, лесопильные и шпалорезные заводы. Развивается лесохимич. пром-сть (уд. в. 2,5%), вырабатывающая дёготь, канифоль, скипидар и др.

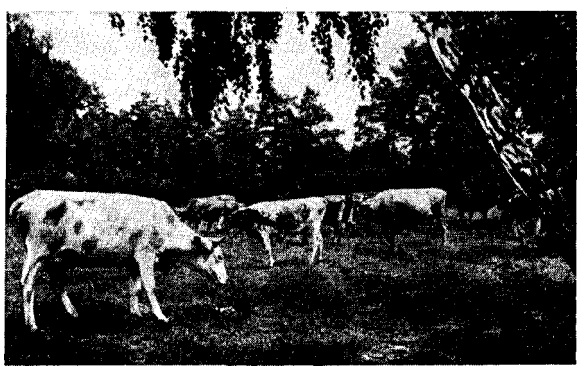
Полностью реконструированы предприятия металлообрабатывающей пром-сти (уд. в. 2,5%) по ремонту автомобилей, с.-х. машин, паровозов, вагонов и производству предметов широкого потребления. Основные предприятия её размещены в городах: Ровно, Дубно, Здолбунов, Сарны.

На промышленность строительных материалов приходится 7% общего объёма промышленной продукции. Имеются цементный завод в Здолбунове, кирпично-черепичные заводы (Ровно, Здолбуновском, Рокитновском и других районах), стекольные заводы (Костополь, Рокитно), карьеры по разработке базальта, гранита (Клесовский, Костопольский, Рафаловский и Корецкий районы). Созданы предприятия лёгкой пром-сти (швейная фабрика и фабрика валеной обуви в Ровно, трикотажная фабрика в Дубно).

С е л ь с к о е х о з я й с т в о. К 1950 завершена сплошная коллективизация крестьянских хозяйств. В 1954 в Р. о. было 508 колхозов, 4 совхоза, 32 МТС, 78 сельских электростанций. Основные полевые работы механизированы: культивация зяби на 99,7%, сев яровых на 73,7%, сахарной свёклы на 100%, сев льна-долгунца на 63,3%, кормовых культур на 36,3%, посадка картофеля на 23,9%, вспашка паров на 100%, вспашка под озимые на 96% (1954). В земельном фонде области пахотные земли занимают 32,2%, сенокосы 10,3%, выгоны и пастбища 7,9%, сады и ягодники 0,3%, болота 7,3%, пески 2,2%.

Уборка свёклы в колхозе имени И. В. Сталина. Здолбуновский район.

В полеводстве ведущее место занимают посевы зерновых культур (рожь, пшеница, ячмень, овёс, гречиха), льна, сахарной свёклы, хмеля. В 1955 более чем в 11 раз увеличилась по сравнению с 1954 площадь посева кукурузы. С 1950 по 1953 посевная площадь увеличилась на 7,8% (гл. обр. за счёт осушения Полесской низменности). Значительное место в с. х-ве области занимает садоводство. Животноводство имеет молочно-мясное направление. В общем поголовье скота (1954)



Стадо коров колхоза имени В. И. Ленина. Степанский район.

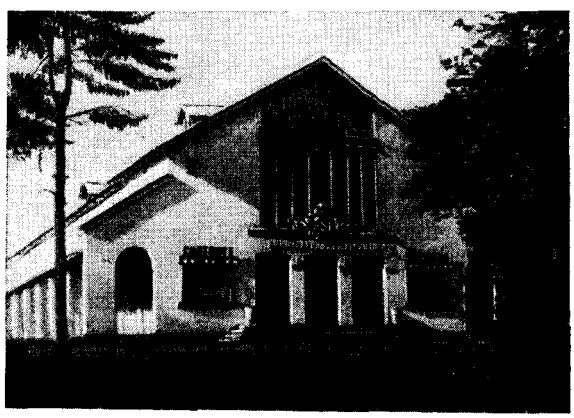
крупный рогатый скот составлял 38,2%, свиньи 36,7%, овцы 16,8%, лошади 8,3%. Для повышения продуктивности животноводства во многих колхозах организованы племенные фермы. За период с 1950 по 1953 количество племенных животных увеличи-

лось: по крупному рогатому скоту в 1,9 раза, по свиньям в 3,4 раза, по овцам в 3,8 раза. За получение высоких урожаев и достижения в области животноводства 846 передовиков с. х-ва отмечены правительственными наградами, 11 человек удостоены звания Героя Социалистического Труда (1954).

В связи с различием природных и экономич. условий сев. и юж. районы области имеют различную хозяйственную специализацию. В юж. и центральных районах сосредоточено 90% посевов пшеницы, почти все посевы сахарной свёклы и хмеля. В районах Полесья преобладают посевы ржи, льна-долгунца и картофеля, большое значение имеет продуктивное животноводство.

Транспорт. Протяжённость ж.-д. линий в области 552 *км*. Основные ж.-д. линии: Шепетовка — Здолбунов, Здолбунов — Барановичи, Здолбунов — Львов, Ровно — Ковель, Киев — Сарны — Ковель. Важнейшие ж.-д. узлы: Здолбунов, Ровно и Сарны. Область пересекают шоссе: Киев — Ровно — Луцк, Ровно — Дубно — Львов, Дубно — Тернополь. По рекам Горынь и Стырь — судоходство. Предметами вывоза являются: лес, хлеб, мясо, масло, хмель, сахар, цемент, фанера, стандартные дома и др. В ввозе преобладают: уголь, нефтепродукты, машины, текстиль.

Культурное строительство. В 1954/55 учебном году было 427 начальных, 422 семилетние и 99 средних школ; 3 медучилища, 3 техникума: кооперативный (Ровно), сельскохозяйственный и подготовки



Город Ровно. Кинотеатр имени Т. Г. Шевченко.

культпросветработников (Дубно); 3 педучилища; педагогический институт (Ровно), 31 Дом культуры, 855 сельских клубов, 1307 библиотек, областной музыкально-драматич. театр (Ровно), передвижной театр (Дубно), филармония, краеведческие музеи в Ровно, Дубно, Остроге и дом-библиотека в с. Вилия (Острожский район) — родине писателя Николая Островского, областной Дом народного творчества в Ровно. Издаются областная («Червоний прапор» — «Красное знамя») и 30 районных газет.

Лит.: Нариси економічної географії Української Радянської Соціалістичної Республіки, т. 2, Київ, 1952.

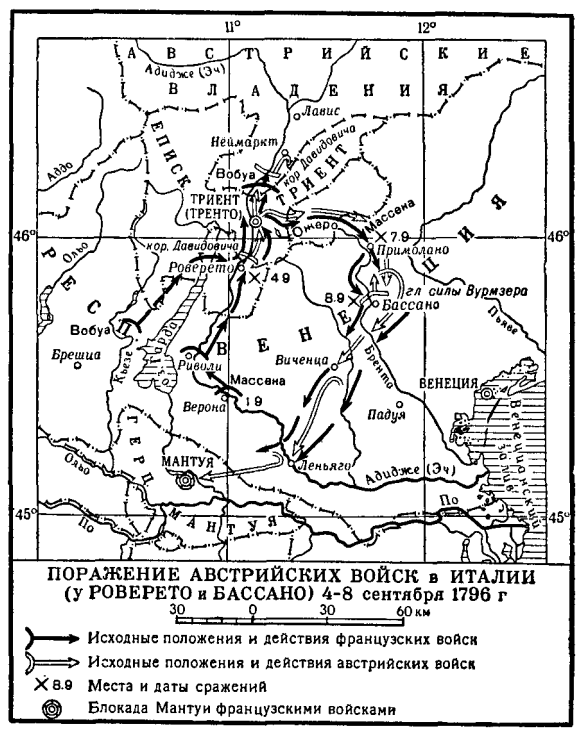
РО́ВЕНСКИЙ ПЕДАГОГИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т — высшее учебное заведение, готовящее учителей средней школы. Находится в г. Ровно УССР. Институт основан в 1953 на базе учительского ин-та, существовавшего с 1939. Имеются два факультета: языка и литературы (с отделениями украинского языка и литературы, русского языка и литературы) и математический. Есть заочное отделение.

РО́ВЕНСКОЕ ПЛАТО́ — волнистая равнина на сев.-зап. окраинах Волыно-Подольской возвышенности, в юж. части Ровенской обл. УССР, между рр. Горынь и Стубла. Высота до 250 *м*. Сложено меловыми и третичными отложениями, перекрытыми лёссовидными суглинками четвертичного возраста. Р. п. ограничено на С. Полесской низменностью, на Ю. Мизочским кряжем.

РОВЕНЬКИ́ — город, центр Ровеньковского района Ворошиловградской обл. УССР (Донбасс). Расположен в 60 *км* к Ю. от Ворошиловграда. Железнодорожная станция на линии Дебальцево — Зверево. Добыча угля, электромеханич. мастерские, щебёночный и пивоваренный заводы, мельница. 4 средние школы, горный техникум, 3 библиотеки, 2 клуба, кинотеатр. В районе — посевы зерновых культур (главным образом пшеница, кукуруза, ячмень, овёс), подсолнечника, льна-кудряша, кормовых и огородных культур. Молочное животноводство. 2 МТС, 3 совхоза (животноводческий, 2 овощеводческих).

РОВЕРЕ́ТО — город в Сев. Италии, в провинции Тренто (обл. Трентино-Альто-Адидже). Расположен на р. Адидже (Эч). 22,6 тыс. жит. (1951). Ж.-д. станция. Электрометаллургия (производство алюминия), предприятия химической, табачной, кожевенной, шёлковой, бумажной пром-сти, цементный завод, мельницы, механические и вагоноремонтные мастерские.

В районе Р. 4—5 сент. 1796 во время *Итальянского похода Бонапарта 1796—97* (см.) произошло



сражение, в к-ром франц. войска нанесли поражение австр. корпусу ген. П. Давидовича, обеспечив этим последующий разгром австр. армии ген. Д. Вурмзера. В конце августа 1796 франц. войска блокировали Мантую — последнюю из итал. крепостей, оставшихся в руках австр. войск. Австр. армия Вурмзера вновь предприняла наступление на

Ломбардию из Тироля с целью освободить Мантую. Вурмзер оставил на дороге из Триента в Верону около Р. (см. схему) корпус Давидовича (ок. 20 тыс. чел.), а сам двинулся с тремя дивизиями (ок. 26 тыс. чел.) по долине р. Бренты на Примолано, Бассано, Виченца, рассчитывая деблокировать Мантую с этого направления. Бонапарт, разгадав намерения Вурмзера, оставил небольшой отряд для прикрытия блокады Мантуи, а сам с дивизиями генералов К. Вобуа, А. Массены и П. Ожеро (ок. 33 тыс. чел.) направился вверх по р. Эч с целью разбить изолированный корпус Давидовича. 4 сентября дивизия ген. Массены и обошедшая австрийцев по зап. берегу оз. Гарда дивизия Вобуа разгромили передовые австр. части южнее Р. и овладели им. К вечеру 4 сентября франц. дивизии разбили главные силы корпуса Давидовича севернее Р. и утром 5 сентября вступили в Триент. После этого Наполеон приступил к выполнению следующей части своего плана и 8 сентября разгромил главные силы Вурмзера у Бассано.

Лит.: Клаузевиц, Итальянский поход Наполеона Бонапарта 1796 года, [пер. с нем.], М., 1939 (гл. 4).

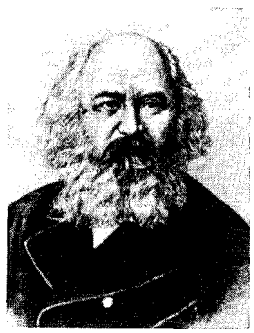
РОВЕ́ТТА (Rovetta), Джироламо (1851—1910) — итальянский романист и драматург. В лучших романах Р. показаны отталкивающие черты буржуазных дельцов («Слезы ближнего», 1888, «Суматоха», 1894). Наиболее значительные пьесы Р. 90-х гг. («Бесчестные», 1893, «Действительность», 1895, рус. пер.— «Друзья», 1899) являются типичными буржуазно-мещанскими драмами, за исключением пьесы «Романтизм» (1908), прославляющей национально-освободительную борьбу в Италии 50-х гг. 19 в.

Соч. Р.: Teatro, 1—5, Milano, 1899—1905; Romanticismo. Dramma, 12 ed., Milano, 1915; в рус. пер.— Романтизм. Драма, М., 1940 (стеклогр. изд.); Друзья. Драма, [СПБ], 1899; Рассказы, М., 1900.

Лит.: Russo L., I narratori (1850—1950), nuova ed., Milano — Messina, [1951]; Bevilacqua E., Girolamo Rovetta, Firenze, 1931.

РОВИ́ГО — город в Сев. Италии, адм. центр провинции Ровиго (область Венето). Расположен на плодородной, подверженной наводнениям равнине в междуречье рр. По и Адидже (в районе их низовьев). 45,9 тыс. жит. (1951). Ж.-д. узел. Сахароварение; первичная обработка конопли; производство стройматериалов, химич. удобрений и кожевенное.

РОВИ́НСКИЙ, Дмитрий Александрович (1824—1895) — выдающийся русский историк искусства, почётный член петербургских Академии наук (с 1883) и Академии художеств (с 1870). Являлся крупным чиновником-юристом. Собирал и изучал гравюру и народные картинки. Основные работы Р.— «Русские граверы и их произведения с 1564 г. до основания Академии художеств» (1870), монографии о Е. П. Чемесове (1878), Н. И. Уткине (1884), «Русские народные картинки» (5 кн. и атлас, 3 тт., 1881—1893), «Подробный словарь русских гравированных портретов» (4 тт., 1886—89), «Подробный словарь русских граверов XVI—XIX вв.» (2 тт., 1895, посмертно) и мн. другие. Труды Р., впервые собравшего и систематизировавшего огромный материал по истории русского гравирования, положили начало изучению русской графики. Проникнутые патриотическими идеями, выявляющие вклад русских художников в историю мирового искусства, они содержат богатейшие документально-фактические сведения, во многом сохраняющие своё значение и в наше время. Р. собирал и исследовал также гравюры Рембрандта (являясь в этой области крупнейшим специалистом), А. ван Остаде и других западноевропейских художников. Художественное собрание Р. хранится в государственных музеях СССР. Деятели русской демократической художественной культуры (И. Е. Репин, В. В. Стасов и др.) высоко ценили труды Р.



Лит.: Публичное собрание имп. Академии наук в память ее почетного члена Дмитрия Александровича Ровинского 10-го декабря 1895 года, СПБ, 1896.

РОВИ́НСКИЙ, Павел Аполлонович (1831—1916) — русский этнограф-славяновед, путешественник и публицист. Придерживался революционно-демократических взглядов, был деятельным членом общества «Земля и воля». Был связан с польскими повстанцами (1863), предпринял неудачную попытку освободить Н. Г. Чернышевского (1870). В целях этнографич. исследований, а также в качестве корреспондента различных изданий совершил ряд путешествий в Чехию и Словакию (1860), Сербию (1868—70), Вост. Сибирь (1870), Монголию (1874), Боснию и Герцеговину (1878). В 1879—1906 с небольшими перерывами жил в Черногории. Результатом всестороннего изучения страны и народа явился капитальный труд «Черногория в ее прошлом и настоящем. География — История — Этнография — Археология — Современное положение» (3 тт., 1888—1915). Р. опубликовал много работ по *вопросам этнографии, истории, лингвистики*, а также статей публицистич. и политич. характера и рецензий: «Воспоминания из путешествия по Сербии в 1867 году» (1875), «Сербская Морава» (1876), «Чехи в 1848 и 1849 годах» (1870), «Мои странствования по Монголии» (1874) и мн. др., «Замечания об особенностях Сибирского наречия и словарь» (1873), «Очерки Восточной Сибири» (1875) и др.

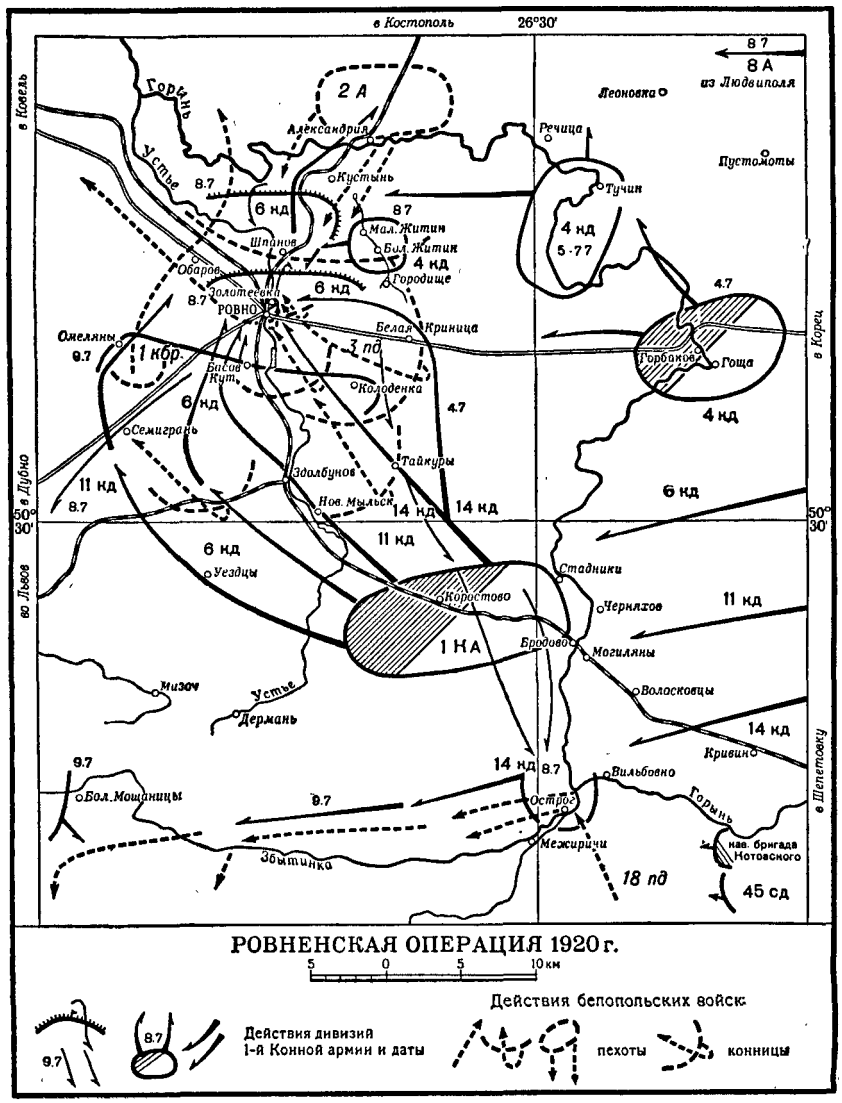
РО́ВНЕНСКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1920 — наступательная операция войск Юго-Западного фронта, проведённая 1-й Конной армией во взаимодействии с 12-й и 14-й армиями в районе г. Ровно в начале июля 1920. Р. о. была составной частью общего наступления Красной Армии против войск панской Польши во время советско-польской войны 1920 и осуществлялась после успешного *контрнаступления Юго-Западного фронта 1920* (см.).

На Ровненском направлении после выхода 1-й Конной армии (4-я, 6-я, 11-я и 14-я кавалерийские дивизии, 45-я стрелковая дивизия и кавалерийская бригада Г. И. Котовского, всего ок. 18 тыс. штыков и сабель) в район Красностав, Корец (ок. 75—80 *км* к В. от Ровно) ей противостояла 2-я армия белополяков (до 25 тыс. штыков и сабель). 1-я Конная армия, форсировав 3 июля с упорными боями р. Горынь севернее Острога (см. схему), отбросила части противника в направлениях Ровно и Дубно. Утром 4 июля она разгромила в районе Колоденка, Басов Кут, Омеляны части 3-й пехотной, кавалерийской дивизий и 1-й кавалерийской бригады врага и к концу дня заняла Ровно. Стрелковые дивизии 12-й и 14-й армий далеко отстали, и всю тяжесть боёв с превосходившими силами противника приходилось нести дивизиям 1-й Конной армии.

Отойдя 5 июля за р. Горынь, главные силы 2-й белопольской армии стали стягиваться к флангам 1-й Конной армии с расчётом ударами с С. и Ю. отрезать её от остальных войск фронта и нанести ей поражение. Учитывая создавшуюся обстановку,

1-я Конная армия (6-я и 4-я дивизии) 8 июля перешла к обороне севернее Ровно, а остальными силами нанесла удар противнику южнее и юго-западнее Ровно.

В ночь на 8 июля перешедшие в наступление из района Александрии до трёх пехотных дивизий и две кавалерийские бригады врага потеснили 6-ю кавалерийскую дивизию от р. Горынь к Ровно и к утру 9 июля подошли к городу. Одновременно с Ю. противник нанёс контрудар со стороны г. Острога силами 18-й пехотной дивизии. После упорных боёв 6-я, части 4-й и бригада 14-й кавалерийских дивизий утром 9 июля оставили Ровно и отошли в район Колоденка, Омеляны. Однако противнику не удалось закрепиться и удержать Ровно. В ночь на 10 июля 4-я кавалерийская дивизия ударом с С.-В. и 6-я — ударом с Ю.-З. и З. выбили нражеские войска из Ровно и вновь овладели городом. Одновременно 11-я и 14-я кавалерийские дивизии при содействии наступавших южнее кавалерийской бригады под командованием Котовского и 45-й стрелковой дивизии нанесли поражение частям 18-й пехотной дивизии белополяков юго-восточнее Ровно, в районе Острога. Произошёл новый прорыв фронта на участке 80 *км*, вынудивший поляков отвести свои войска на 190 *км* к западу. Противник под ударами войск 1-й Конной армии был отброшен к западу, за рр. Стырь, Икву. Передовые части 12-й армии 8 июля вышли в район Людвиполя (20 *км* к С.-В. от Гощи). Советские войска получили возможность развинать наступление в направлениях на Ковель, Люблин, Дубно и Львов.



Лит.: Тюленев И. В., Боевая слава советской кавалерии. К 30-летию создания Первой конной армии, М., 1949; Сидоров В. И., Первая конная армия, М., 1949.

РОВНИ́ТЕЛЬ, эгутер (франц. égoutteur, от égoutter — осушать, давая влаге стекать каплями),— лёгкий сетчатый цилиндр, применяемый для предварительного прессования и выравнивания верхней поверхности полотна бумажной массы на сетке *бумагоделательной машины* (см.). Р. служит также для непрерывного выдавливания на мокром полотне бумаги при её отливе *водяных знаков* (см.). Для этого на поверхности сетки Р. делают выпуклой вышивкой или напайкой из проволоки рисунки, надписи, фирменные знаки и пр.

РО́ВНИЦА — полуфабрикат прядильного производства, из к-рого изготовляется пряжа. Р. представляет собой слабую нить, по тонине промежуточную между *лентой* и *пряжей* (см.). Волокна в Р. несколько распрямлены и расположены по её длине достаточно равномерно. Р. формируется на *ровничных машинах* (см.) путём небольшого скручивания (в прядении хлопка, лубяных волокон, гребенном прядении длинной шерсти) или сучения (в аппаратном прядении и гребенном прядении тонкой шерсти) волокнистой ленточки. При этом продукт приобретает форму нити, уплотняется и получает прочность, необходимую для намотки, транспортировки и разматывания, позволяющую вместе с тем вытягивать Р. на прядильных машинах (без повреждения волокон). Основное требование, предъявляемое к Р.,— равномерность по тонине и структуре.

РО́ВНИЧНАЯ КАРЕ́ТКА — устройство, служащее в аппаратной (суконной) системе прядения для образования ровницы. Р. к. присоединяется к последней чесальной машине (по ходу продукта). Комбинация нескольких *чесальных машин* (см.), кончающаяся Р. к., называется чесальным аппаратом.

Р. к. выполняет работу, к-рую в других системах прядения делают *ровничные машины* (см.): утонение продукта (путём деления прочёса, а не вытягиванием его, как в ровничной машине); формирование

ровницы путём ссучивания и намотку её. Соответственно этому Р. к. (см. рис.) состоит из трёх основных частей: ремешкового делителя *1*, сучильных рукавов *2* и накатных валиков *3*.

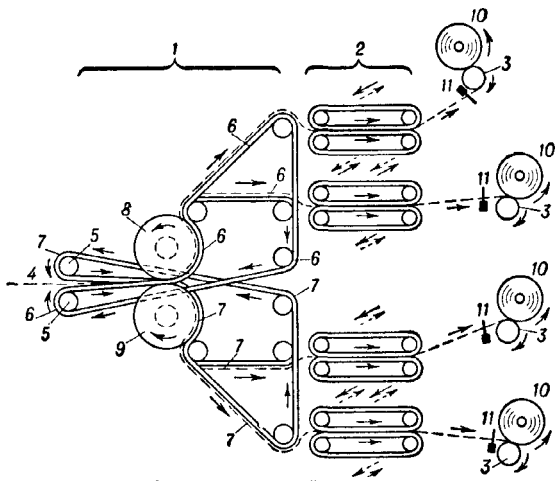


Схема ровничной каретки.

Ватка прочёса *4* со съёмного барабана последней чесальной машины проходит между валиками *5* с канавками для ремешков *6* и *7*. Ремешки *6*, подходя к прочёсу снизу, прижимают его полоски к верхнему делительному валику *8* и ведут их вверх. В промежутках между ними ремешки *7* подходят к прочёсу сверху, прижимают его полоски к нижнему делительному валику *9* и ведут их вниз. В результате весь прочёс разделяется на узкие (обычно 10—14 *мм* ширины) полоски. Эти полоски снимаются с ремешков сучильными рукавами *2*. Сучильные рукава имеют поступательное движение, транспортирующее материал, и возвратно-поступательное по ширине машины, захватывающее (ссучивающее) полоски прочёса в нити ровницы, к-рые, выходя из сучильных рукавов, наматываются в форме кружков крестовой мотки *10* на скалки, лежащие на накатных валиках *3*. Смещение нитей вдоль образующих скалок осуществляется нитеводителями *11*. Кружки, наматываемые на одну скалку (обычно 15—20 или 30—40), образуют одну бобину.

Р. к. позволяет получать ровницу прямо из прочёса, даёт высокое утонение продукта (во столько раз, сколько делительных ремешков, обычно 120—160), обеспечивает малую обрывность и возможность съёма наработанных бобин на ходу машины. Но ровница, получаемая делением прочёса, а не вытягиванием, состоит из плохо распрямлённых волокон, что ограничивает область применения Р. к. Краевые ровницы (из краёв прочёса) получаются неровными и идут в отходы (2,5—4%). Р. к. позволяет вырабатывать ровницу из нераспрямлённого волокна для пушистой пряжи, а также из неравномерных по длине волокон.

Лит.: Гастев А. П., Аппаратное прядение шерсти, М., 1954; Гамбург Я. Ю. и Зеликман И. А., Устройство, монтаж, ремонт и наладка кардочесального аппарата суконного производства, М.—Л., 1949.

РОВНИ́ЧНАЯ МАШИ́НА, банкаброш (франц. banc á broches, от banc — скамья, станок и broche — веретено),— машина прядильного производства, служащая для получения ровницы. Продуктом, поступающим на Р. м., обычно является *лента* (см.), а иногда более толстая ровница. Р. м. осуществляют три основных процесса: 1) утонение продукта путём вытягивания в вытяжном приборе; 2) уплотнение и упрочнение полученной тонкой ленточки и формирование ровницы посредством кручения *веретеном* (см.) с рогулькой или *сучением* (см.); 3) наматывание полученной ровницы на катушку или бобину. Кручение применяют в прядении хлопка, лубяных волокон, гребенном прядении длинной шерсти и частично шёлковых отходов. Полученная ровница наматывается на катушки цилиндрич. слоями. Сучение ровницы применяют в гребенном прядении тонкой шерсти и частично в прядении шёлковых отходов, а также при изготовлении ровницы в аппаратном прядении. Полученная сучением ровница наматывается в бобины крестовой мотки.

С усовершенствованием вытяжных приборов число переходов Р. м. (последовательно применяемых машин), необходимое для выработки ровницы, достаточно тонкой для приготовления из неё пряжи, сокращается. В прядении хлопка до 30-х гг. 20 в. пряжу средних номеров вырабатывали на 3 переходах: толстых, перегонных и тонких Р. м., а высоких номеров — на 4 переходах (дополнительно экстратонкие Р. м., или «джаки»). Введение тазово-перегонных и тазово-тонких машин с приборами высокой вытяжки позволяет вырабатывать средние номера пряжи с одним, а высокие — с двумя переходами Р. м.

Принципиально все Р. м. в прядении хлопка устроены одинаково и отличаются лишь конструкцией вытяжных приборов и размерами веретён, рогулек и катушек (тем меньше, чем тоньше вырабатываемая ровница). На первом переходе Р. м. перерабатываемая лента не складывается (из каждой ленты получается одна нить ровницы), на последующих — перерабатываемая ровница складывается для уменьшения неровноты продукта. Для размещения катушек перерабатываемой ровницы машины этих переходов снабжаются рамками.

На тазово-перегонной Р. м. для хлопка (схема машины дана на рис. 1) лента из тазов *1*, расположенных сзади машины, обогнув направляющий валик *2*, служащий для уменьшения её натяжения, через водилку *3* поступает в вытяжной прибор *4*, состоящий из четырёх пар цилиндров *5* и валиков *6*, разделённых на две зоны *7* и *9*. Между зонами установлен уплотнитель *8*, так что после вытягивания в первой зоне продукт уплотняется и этим подготовляется к вытягиванию во второй зоне. Общая вытяжка ленты составляет 8—16.

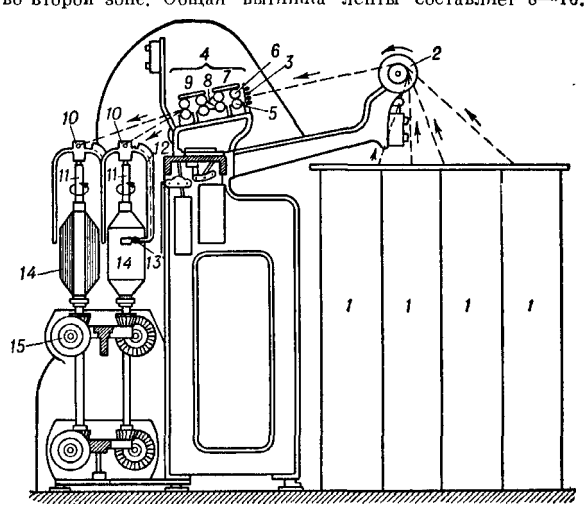


Рис. 1. Схема тазово-перегонной ровничной машины для хлопка.

Далее вытянутая ленточка скручивается и превращается в округлую ровницу, к-рая направляется в отверстие в верхней части рогульки *10*, надетой на веретено *11*. Каждый оборот веретена с рогулькой сообщает ровнице одно кручение. Ровница проходит внутри полой ветви *12* рогульки, обвивается вокруг лапочки *13* и наматывается цилиндрич. слоями на катушку *14*. Намотка происходит за счёт разности скоростей веретена и катушки. Катушке сообщают скорость, несколько бо́льшую, чем веретену. Для раскладывания вит-

ков ровницы по высоте наматываемых слоёв каретке *15* с катушками *14* сообщают возвратно-поступательное движение по вертикали. Для экономии площади веретёна устанавливают на Р. м. в два ряда, располагая их в шахматном порядке.

В прядении лубяных волокон применяют один переход Р. м. На этих Р. м. (в отличие от машин для хлопка) используют вытяжные приборы с двумя вытяжными парами, между к-рыми расположены подвижные гребни, контролирующие движение волокон; ровница наматывается цилиндрич. слоями постоянной высоты на катушки с двумя фланцами за счёт большей скорости веретён. В гребенном прядении длинной шерсти применяют 4—6 переходов Р. м. с вытяжными приборами из 2 вытяжных пар с 2 гладкими промежуточными цилиндрами с лёгкими деревянными валиками. Высокая прочность ровницы (за исключением очень тонкой) позволяет употреблять рогульки без полых ветвей и без принудительного вращения катушек, что упрощает машины. Намотка производится цилиндрич. слоями на катушки с фланцами.

В гребенном прядении тонкой шерсти применяют 4—7 переходов Р. м. Схема одной из них дана на рис. 2.

Бобины с лентой (на 1-м переходе) или ровницей (на остальных) помещаются в рамке *1*. Обычно работают в 2—3 сложения. Сматываемый с бобин продукт огибает направляющие валики *2* и поступает в вытяжной прибор *3*, состоящий из

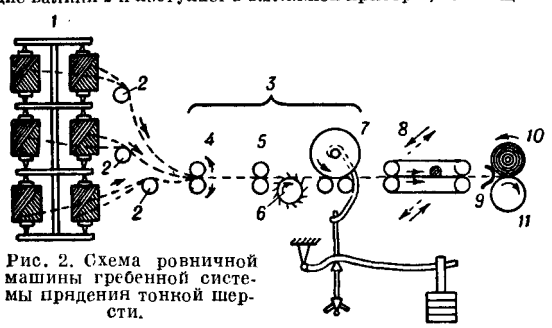


Рис. 2. Схема ровничной машины гребенной системы прядения тонкой шерсти.

двух вытяжных пар *4* и *7*, между к-рыми установлена промежуточная пара *5*, направляющая волокна в иглы круглого гребня *6*. Пара *5* и гребень *6* контролируют движение волокон. Вытяжка достигает 4—6. Далее продукт ссучивается в ровницу сучильными рукавами *8* и, огибая уплотняющие его направляющие *9*, наматывается в форме бобины *10*, крестовой мотки, приводимой в движение накатными валиками *11*.

В прядении шёлковых отходов применяют один или два перехода Р. м. При работе в два перехода на первом производят сучение ровницы сучильными рукавами, на втором (или при работе в один переход) — кручение рогульчатыми веретёнами. Вытяжные приборы таких Р. м. состоят из двух вытяжных пар с двумя или тремя круглыми гребнями между ними.

В аппаратном прядении всех волокон изготовление ровницы из прочёса последней чесальной машины чесального аппарата осуществляется на присоединяемой к ней *ровничной каретке* (см.).

Лит.: Будников И. В., Канарский Н. Я., Раков А. П., Основы прядения, ч. 1, 2 изд., М.—Л., 1948; Павлов Н. Т., Прядение хлопка, М., 1951; Финягин П. А., Гинзбург Л. Н., Семенов Л. К., Прядение лубяных волокон, М.—Л., 1949; Труевцев Н. И., Механическая технология волокнистых материалов, М., 1951.

РОВНИ́ЧНИЦА (банкаброшница) — работница, вырабатывающая из хлопка полуфабрикат пряжи — ровницу. Р. наблюдает за работой ровничных машин, при обрывах присучивает ровницу, сменяет катушки, подготовляет машину к съёму и снимает наработанную ровницу, наблюдает за своевременной подачей пустых катушек, а также ленты или ровницы, следит за работой вытяжного аппарата, за качеством ленты и ровницы.

РО́ВНО — город, центр Ровенской обл. УССР. Расположен на р. Устье (бассейн Припяти). Узел ж.-д. линий (на Сарны, Здолбунов, Ковель) и шоссейных дорог (на Киев, Брест, Львов). До воссоединения с УССР (1939) Р. был небольшим уездным городом Польши, торговым центром по сбыту хлеба, леса и с.-х. продуктов. Промышленность (гл. обр. пищевая) была представлена небольшими предприятиями кустарного типа. Начавшееся после воссоединения развитие хозяйства было прервано немецко-фашистской оккупацией (1941 — февраль 1944). После освобождения Р. промышленность и коммунальное хозяйство города восстановлены. Реконструированы старые и построены новые промышленные предприятия, административные здания и жилые кварталы. В несколько раз увеличился объём промышленной продукции. Город превратился в значительный промышленный центр. Имеются: литейно-механич. завод, авторемонтные мастерские, 2 мельничных завода, 2 мельницы, пивоваренный и хлебный заводы, мясокомбинат, кондитерская и швейная фабрики, 5 кирпичных заводов. В Р. —7 средних, 4 семилетние школы, 2 школы рабочей молодёжи, с.-х. школа, медицинское и технич. училища, кооперативный техникум, педагогич. ин-т, 62 библиотеки, Дворец пионеров, областной музыкально-драматич. театр, филармония, 4 кинотеатра, 8 клубов, Дом учителя, краеведческий музей, 2 парка, стадион. Издаётся областная газета «Червоний прапор» («Красное знамя»).

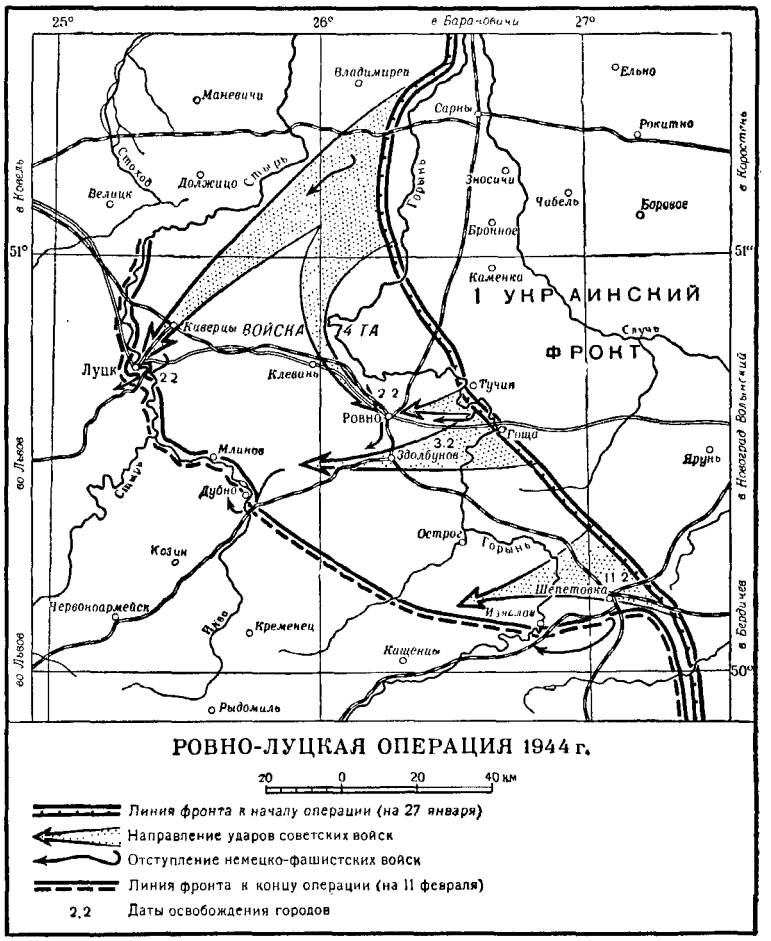
РО́ВНОЕ — село, центр Ровнянского района Кировоградской обл. УССР. Расположено на р. Чёрный Ташлык (бассейн Юж. Буга), в 21 *км* к Ю.-В. от ж.-д. станции Ново-Украинка (на линии Кировоград — Помошная) и в 50 *км* к Ю.-З. от Кировограда. Мельница, маслобойка. 2 средние, 2 семилетние и 4 начальные школы, клуб, 2 библиотеки, кинотеатр. В районе — посевы зерновых культур (гл. обр. пшеница, кукуруза), подсолнечника, сои, кориандра, сахарной свёклы. Животноводство (крупный рогатый скот, свиньи, овцы). 2 МТС.

РО́ВНОЕ — село, центр Ровенского района Саратовской обл. РСФСР. Расположено на левом берегу Волги, в 102 *км* ниже Саратова и в 80 *км* к Ю.-З. от ж.-д. станции Красный Кут (на линии Саратов — Астрахань). Мельница, лесхоз, леспромхоз. Средняя и семилетняя школы, педучилище, Дом культуры, 2 библиотеки. В районе — посевы зерновых (гл. обр. пшеница), бахчевых, подсолнечника, молочно-мясное животноводство. Маслодельно-сыродельный завод. 2 МТС. 3 свиноводческих совхоза.

РО́ВНО-ЛУ́ЦКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1944 — наступательная операция войск 1-го Украинского фронта, проведённая с 27 янв. по 11 февр. 1944 против немецко-фашистских войск в период Великой Отечественной войны 1941—45. В результате успешного осуществления *Житомирско-Бердичевской операции* (см.) войска 1-го Украинского фронта (командующий ген. Н. Ф. Ватутин) правым крылом выдвинулись на рубеж р. Случь и передовыми частями к р. Горынь. Цель Р.-Л. о., проводившейся одновременно с *Корсунь-Шевченковской операцией 1944* (см.), заключалась в том, чтобы разгромить войска 4-й танковой армии противника в районе Ровно, Луцка и обеспечить надёжное прикрытие войск 1-го Украинского фронта, к-рые должны были наступать на Черновицком направлении. Войска правого крыла 1-го

Украинского фронта наносили удар из района Сарны в юго-зап. направлении, с глубоким охватом важнейших опорных пунктов врага — Ровно и Луцка (см. схему). Одновременно с этим советские войска наносили удар западнее рубежа Тучин, Гоща. 27 января войска фронта, перейдя в наступление из района Сарны, в короткий срок сломили сопротивление немецко-фашистских войск. Затем действовавшие здесь два кавалерийских соединения начали стремительно развивать успех на Ю.-З. 31 января они вышли в район Киверцы и Клевань, перерезав шоссе и ж. д. Ковель — Ровно. Наступая из района Киверцы, одно кавалерийское соединение 2 февраля заняло Луцк, другое из района Клевани нанесло удар в тыл противнику, оборонявшему Ровно, и, взаимодействуя с войсками, наступавшими с фронта, к вечеру 2 февраля овладело Ровно. 3 февраля советские войска захватили важный ж.-д. узел Здолбунов. Ожесточённые бои происходили также в районе Шепетовки, где враг сосредоточил крупную группировку войск. После многодневных упорных боёв советские войска разгромили противника и 11 февраля овладели городом (даты даны по уточнённым данным).

В результате Р.-Л. о. советские войска, наступавшие в неблагоприятных условиях распутицы, в короткий срок уничтожили противника, захватив важные опорные пункты его обороны и крупные узлы дорог: Ровно, Луцк, Здолбунов, Шепетовку. Выдвинувшись на рубеж Луцк, Млинов, Изяслав, советские войска заняли выгодное, охватывающее положение для последующих операций на Тарнопольско-Черновицком направлении во фланг группе немецких армий «Юг». При осуществлении Р.-Л. о. советское командование применило глубокий охват фланга группировки противника в сочетании с сильным ударом с фронта. Советские войска, проводившие охват в труднодоступной местности, действовали совместно с партизанами.



Лит.: Воробьев Ф. Д., Кравцов В. М., Победы Советских Вооруженных Сил в Великой Отечественной войне. 1941—1945, М., 1953.

РОГ — один из древнейших музыкальных инструментов. Изготовлялся из полого рога животного, впоследствии — из древесины, древесной коры, кости или металла. Первоначально Р. не имели отверстий в стенках, позднее (с 16 в.) появились отверстия, *клапаны* (см.). Р. применялся и применяется гл. обр. как наступеский, охотничий, почтовый и военный сигнальный инструмент. Большое место занимали Р. среди ратных музыкальных инструментов Древней Руси. Р. явился прообразом многих народных и профессиональных духовых музыкальных инструментов с т. н. конической *мензурой* (см.).

РОГ ИЗОБИЛИЯ — в греческой мифологии рог козы Амалфеи, вскормившей Зевса своим молоком. Согласно мифу, этот рог был подарен Зевсом воспитавшим его нимфам и наделён свойством давать в изобилии пищу и питьё его владелицам. Имеются различные варианты мифа о Р. и. В переносном смысле Р. и.— источник изобилия, богатства. В искусстве Р. и. изображается наполненным цветами и плодами.

РОГ ОХО́ТНИЧИЙ — духовой музыкальный инструмент. Применяется для подачи сигналов на охоте. Первоначально изготовлялся из рогов различных животных; впоследствии Р. о., сохранив ту же форму, стал изготовляться из металла. Нек-рые Р. о. имели форму спирально свёрнутой конич. трубки. Р. о. этого типа явились предшественниками *валторны* (см.). Из набора Р. о. особой конструкции состоял русский *роговой оркестр* (см.).

РОГА́ — твёрдые выросты на голове некоторых современных и ископаемых позвоночных животных, служащие преимущественно органами защиты; у самцов многих видов Р. являются «турнирным» оружием в борьбе за самку. Обычно Р. расположены на передней части головы — на лобных и носовых костях черепа, но у нек-рых животных — ещё на теменных и верхнечелюстных костях и даже на затылочной кости. Р. могут быть п а р н ы м и (напр., у современных жвачных: жираф, коз, баранов, антилоп, быков, у ископаемых полукопытных — арсинойтериев и ископаемых копытных диноцерат, титанотериев) и н е п а р н ы м и (у носорогов, ископаемого грызуна Ceratogaulus). У нек-рых ископаемых видов животных были парные и непарные Р.; так, у ископаемых пресмыкающихся рогатых динозавров — цератопсид, помимо непарного носового

рога, были ещё парные лобные Р. У вымершего родича жираф и оленей — Cranioceras — на черепе, кроме парных лобных Р., был ещё непарный затылочный рог. У представителей одной вымерш ей боковой ветви оленьков — Synthetoceras, предки к-рых имели парные лобные и носовые Р., основания носовых Р. слились между собой, и у них, т. о., были парные лобные и непарные носовые Р.

Р. весьма разнообразны по строению. Чаще всего они представляют собой выросты костей черепа, покрытые роговыми чехлами — т. н. полые Р. Такое строение имеют парные лобные Р. современных и ископаемых полорогих жвачных, а также, повидимому, лобные и носовые Р. арсинойтериев и цератопсид. Подобные Р. сохраняются у животного в течение всей жизни; их роговой чехол постоянно (по мере нашивания) подрастает за счёт эпидермиса кожи, и только у амер. антилопы (Antilocapra) наблюдается периодич. сбрасывание старого рогового чехла, под к-рым закладывается новый чехол. Лобные Р. всех жираф (так же как и добавочные затылочные Р. одного подвида жираф) представляют собой костные выросты черепа, покрытые шерстистой кожей. Иное строение имеют цельнокостные Р. оленей. Вполне сформированные Р. оленей состоят целиком из костной ткани, поэтому оленей называют цельнорогими копытными. Основанием таких Р. являются т. н. розетки — выросты лобных костей; на них помещаются собственно Р., или спицы, к-рые у молодого животного имеют вид простых стержней, а у большинства взрослых животных ветвисты —на основном стержне имеется ряд боковых отростков. В отличие от полорогих, у оленей Р. периодически сбрасываются. Обычно раз в году (у китайского оленя два раза в год) костное вещество рога разрушается (на месте соединения розетки и спицы) и спица обламывается. Место отпадения рога зарастает кожей, а клетки надкостницы розетки, интенсивно размножаясь, формируют новый рог. В период роста Р. покрыт кожей, богато снабжён кровеносными сосудами и мягок. Вполне сформировавшийся Р. полностью окостеневает, кровеносные сосуды в нём атрофируются, кожа отмирает, и олень обычно обчёсывает кожу о стволы деревьев. На основании изучения развития Р. у полорогих и жираф, а также изучения нек-рых аномальных случаев развития Р. у оленей установлено, что первичная костная закладка Р. представлена отдельной кожной костью — os cornu, к-рая лишь на более поздних стадиях развития зародыша срастается с костями черепа; у вымершего родича броненосцев Peltephilus ferox небольшие Р. в носовой области черепа были образованы совершенно отдельными костными пластинками, лежащими поверх черепных костей. На основании всех этих данных считают, что Р. происходят из самостоятельных кожных окостенений. Особый тип Р. представляют собой непарные Р. носорогов (один носовой или один носовой и один лобный), являющиеся кожными роговыми образованиями, не имеющими ничего общего с Р. других животных.

Между развитием Р. и функционированием мужской половой железы имеется тесная связь. Так, у большинства оленей, за исключением северного, Р. развиты только у самцов. Среди многих видов полорогих (учитывая и ископаемые формы) самки безрогие. В тех случаях, когда Р. имеются и у самцов и у самок, у самцов они развиты всегда сильнее. У кастрированных оленей Р. не сбрасываются и не отрастают вновь. Наличие Р. у самцов, а также разница в степени их развития у самцов и самок являются примером *полового диморфизма* (см.).

Лит.: Дарвин Ч., Происхождение человека и половой отбор, Соч., т. 5, М.,1953 (стр. 133—656); Северцов С. А., Эволюция рогов некоторых парнокопытных как турнирного оружия в боях за самку, в его кн.: Проблемы экологии животных, т. 1, М., 1951 (стр. 58—95); Огнев С. И., Зоология позвоночных, 4 изд., М., 1945 (гл. 14); Шимкевич В. М., Курс сравнительной анатомии позвоночных животных, 3 изд., М.—П., 1922 (стр. 82—85); Завадовский М. М., Пол и развитие его признаков [К анализу формообразования у животных], ч. 2, М., 1922 (стр. 174—82).

РОГА́Н (правильнее Роан; Rohan), Анри де (1579—1638), герцог,— французский политич. деятель и полководец. Возглавил после смерти Генриха IV(1610) борьбу французских «политических гугенотов» — представителей аристократич. знати — против централизаторской политики абсолютизма; после поражения гугенотов перешёл на королевскую службу. Участвовал в Тридцатилетней войне 1618—1648, одержав ряд побед над австр. и испан. войсками. Написал несколько политич. памфлетов и мемуары.

Соч. Р.: Les mémoires, v. 1—2, Amsterdam, 1756.

РОГА́НЬ — посёлок городского типа в Харьковском районе Харьковской обл. УССР. Расположен на шоссе, в 20 *км* к Ю.-В. от Харькова. Картонная фабрика, овощно-молочный совхоз. Средняя, семилетняя и начальная школы, библиотека, Дом культуры.

РОГА́ТАЯ ГАДЮ́КА — ядовитая змея сем. *гадюк* (см.).

РОГА́ТАЯ КАМЫ́ШНИЦА (Gallicrex cinerea) — птица отряда пастушков. Похожа на обыкновенную *камышницу* (см.), но несколько крупнее. Тело сжато с боков. Длина тела ок. 220 *мм*, вес ок. 300 *г*. Хвост короткий. Оперение рыхлое; у самца окраска — на чёрном фоне бурые полосы; на лбу красный вырост, клюв жёлтый. Самка рыжее, вырост на лбу отсутствует. Распространена в Юго-Вост. Азии и на прилежащих островах. Обитает по заросшим болотам. Известны два случая залёта на территорию СССР — на Камчатку и на о-в Аскольд. Оседлая птица; ведёт ночной образ жизни. Гнездо устраивает на кочке среди зарослей. Размножение (в Китае) со второй половине июня; в кладке до 15 яиц.

РОГА́ТАЯ ПОГА́НКА — птица отряда *поганок* (см.).

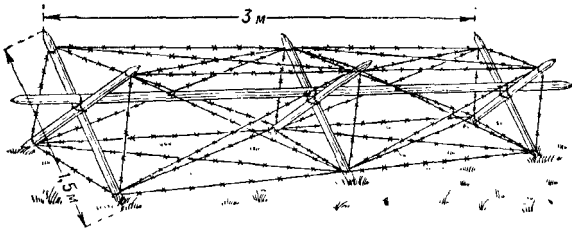
РОГА́ТИКИ, булавницы (Clavaria), — род базидиальных грибов сем. рогатиковых. Для Р. характерно коралловидно разветвлённое или у нек-рых булавовидное, б. или м. мясистое плодовое тело, б. ч. желтоватой, беловатой, реже красноватой, серой или буроватой окраски. Веточки плодового тела цилиндрические или заострённые, покрытые по всей поверхности гимениальным (спороносным) слоем. К Р. относится несколько сот видов, растущих б. ч. в лесах на почве, реже — на пнях. В СССР несколько десятков видов. Ядовитых Р. нет, напр. C. flava, C. botrytis считаются съедобными. Нек-рые систематики делят род Clavaria на несколько родов. Иногда Р. называют ещё *ежовик* (см.).

РОГА́ТИН — город, центр Рогатинского района Станиславской обл. УССР. Расположен на р. Гнилая Липа (левый приток Днестра), в 2 *км* от ж.-д. станции Рогатин (на линии Стрый — Тернополь). Мельничный завод, кирпичные заводы. 2 средние и начальная школы, школа рабочей молодёжи, училище механизации с. х-ва, педучилище, 2 библиотеки, клуб, Дом пионеров, кинотеатр. В районе — посевы зерновых (пшеница, рожь, кукуруза, ячмень, овёс), сахарной свёклы, картофеля. Молочно-мясное животноводство. МТС. 2 сельские электростанции.

РОГА́ТИНА — холодное оружие в виде плоского (напоминающего по форме птичье перо) обоюдо-

острого ножа с полой рукоятью, насаженной на древко. К древку иногда прикреплялись поперечные перекладины. В Древней Руси и феодальном Русском государстве Р. применялась пешими войсками и сторожевыми охранениями; примерно до середины 19 в. Р. широко использовалась в охоте на медведей. Рис. см. в ст. *Древнерусское оружие*.

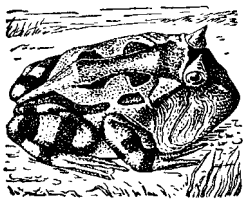
РОГА́ТКИ (воен.) — переносное заграждение против пехоты и конницы. Р. состоят из 2—3 цар



Рогатка.

скрещённых и соединённых между собой деревянных или железных кольев, опутанных колючей проволокой (рис.).

РОГА́ТКИ, р о г а т ы е л я г у ш к и (Ceratophrys), — род бесхвостых земноводных сем. Leptodactylidae. На верхнем веке у большинства Р. имеется б. или м. длинный отросток, напоминающий рог (отчего и произошло название), у нек-рых — сосочки и бородавки; иногда веко гладкое, без выростов. На голове у части Р. имеются кожные окостенения. Окраска обычно пёстрая, яркая, часто включающая оранжево-красные, бурокрасные или яркозелёные цвета. Длина тела до 16 *см*. Род Р. включает 16 видов (C. cornuta, C. ornata, C. dorsata и др.); распространены в Юж. Америке. Большинство обитает в сырых, болотистых лесах, немногие (например, C. laevis) в воде. Питаются Р. мелкими позвоночными, к-рых нередко подстерегают, закопавшись в землю и выставив лишь голову, а также беспозвоночными животными (моллюсками и др.). Головастики Р. обладают сильными челюстями и пожирают головастиков других земноводных. Кожные выделения одних Р. безвредны, других (напр., C. americana) очень ядовиты.

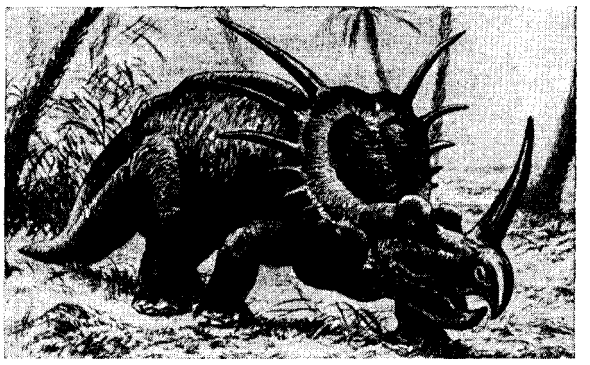


Рогатка Ceratophrys cornuta.

РОГА́ТКИ, б ы ч к и - р о г а т к и (Cottidae),— семейство рыб подотряда костнощёких, то же, что *подкаменщиковые* (см.).

РОГА́ТЫЕ ВАСИЛЬКИ́ — однолетнее сорное растение сем. лютиковых; то же, что сокирки, или *живокость* (см.) полевая.

РОГА́ТЫЕ ДИНОЗА́ВРЫ (от греч. δεινός — страшный и σαῦρα — ящерица), ц е р а т о п с ы (Ceratopsia, от греч. κέρας, род. п. κέρατος — рог и ὤψ — глаз, лицо),— подотряд ископаемых пресмыкающихся из группы *динозавров* (см.). Остатки Р. д. известны только из верхнемеловых отложений Америки и Центральной Азии. Для большинства Р. д. характерно наличие рогов (откуда и название), служивших для защиты от гигантских хищных динозавров; у ранних представителей, напр. у протоцератопса (Protoceratops), рога отсутствовали. По числу рогов даны названия животных — Monoclonius, Triceratops, Pentaceratops. Задняя часть черепа в результате разрастания образовывала громадный костный



Реконструкция стиракозавра.

«воротник», защищавший шейную область и усаженный у нек-рых цератопсов шипами, напр. у стиракозавра (Styracosaurus) (см. рис.). Челюсти Р. д., снабжённые мелкими зубами с гребневидной поверхностью, образовывали мощный клюв. Пальцы передних и задних ног оканчивались копытными фалангами. Р. д. были в основном крупными (до 6 *м* длины), тяжеловесными растительноядными животными, обитавшими, повидимому, в лесостепных зонах близ водоёмов и напоминавшими современных носорогов (не только внешне, но и по образу жизни).

Лит.: H a t c h e r J. B. [a. o.], The Ceratopsia..., Washington, 1907 (U. S. Geological survey, Monographs, v. 49); L u l l R. S., A revision of the Ceratopsia or horned dinosaurs, New Haven, 1933 (Memoirs of the Peabody museum of natural history, v. 3, p. 3).

РОГА́ТЫЙ ЖАВОРО́НОК (р ю м) — птица семейства *жаворонков* (см.).

РОГА́Ч — род растений сем. маревых, то же, что *эбелек* (см.).

РОГА́Ч и з Д у б ы (Roháč), Ян (г. рожд. неизв.— ум. 1437) — чешский полководец таборитских крестьянско-плебейских войск в *гуситских войнах* (см.) 15 в., соратник Яна Жижки. В 1420 Р.— таборитский гетман в Ломнице, в 1421— активный участник *Чаславского сейма* (см.). Р. сопровождал Жижку во всех походах. В борьбе, развернувшейся среди гуситов после смерти Жижки, Р. способствовал победе таборитов. После поражения таборитов у Липан (1434) Р. возглавил их левое крыло и повёл борьбу с той частью таборитов, к-рая стремилась к компромиссу с императором Сигизмундом. Р. основал крепость под названием Сион, ставшую центром сопротивления остатков наиболее последовательных таборитов силам внутренней и внешней реакции. После падения Сиона, осаждённого войсками Сигизмунда (1437), Р. вместе с 52 ближайшими соратниками был казнён в Праге.

РОГАЧЁВ — город, центр Рогачёвского района Гомельской обл. БССР. Пристань на правом берегу Днепра при впадении в него р. Друть. Ж.-д. станция на линии Орша — Жлобин. Через Р. проходит шоссе Москва — Брест. Молочноконсервный завод. 2 средние школы, школа рабочей молодёжи, библиотека, кинотеатр. В р а й о н е — посевы льна, конопли, картофеля, зерновых культур (гл. обр. рожь, ячмень, гречиха). Молочное животноводство. Свиноводство. 3 МТС, 2 совхоза, 8 сельских электростанций.

РОГАЧЁВ, Дмитрий Михайлович (1851—84) — русский революционер-народник. Происходил из дворянской семьи. Учился в Технологич. ин-те в Петербурге, вёл революционную пропаганду среди

петербургских рабочих, затем среди крестьян. В 1874 принимал участие в «хождении в народ». Был в Тверской, Пензенской, Саратовской губ.; бурлачил на Волге, работал на рыбных промыслах. В 1876 в Петербурге был арестован и в 1878 приговорён по «*Процессу 193-х*» (см.) к каторжным работам в крепостях на 10 лет. Умер на Карийской каторге.

РОГАЧЁВО — село, центр Коммунистического района Московской обл. РСФСР. Расположено в 25 *км* от ж.-д. станции Дмитров (на линии Москва—Калязин), вблизи р. Яхромы. Узел шоссейных дорог. Связано с Москвой автобусным сообщением. Средняя и семилетняя школы, Дом культуры, кинотеатр, Дом пионеров, 2 библиотеки, стадион. В районе — овощеводство, посевы зерновых (пшеница, рожь, овёс), молочное животноводство. 2 МТС, лугомелиоративная станция, 2 сельские электростанции, 4 теплицы, св. 10 тыс. парниковых рам. В пойме р. Яхромы проводится освоение земель.

РОГАЧИ, гребенчатоусые (Lucanidae), — семейство *жуков* (см.). У самцов многих видов Р. сильно развиты верхние челюсти (жвалы), по форме напоминающие рога (отчего и произошло название «Р.»). Концевые членики усиков образуют гребенчатую булаву (отсюда второе название — «гребенчатоусые»). Длина тела (без жвал) до 7 *см*, жвал — также до 7 *см* (см. *Жук-олень*). Известно ок. 600 видов Р. Большинство их распространено в тропиках. Особенно многочисленны Р. на Малайском архипелаге; меньше Р. в субтропиках и умеренных поясах. В СССР — 15 видов. Обитают в лиственных лесах. Питаются вытекающим из деревьев соком. Тело личинок (длина до 10 *см*) С-образное, мягкое, белое; голова заключена в плотную (хитинизированную) жёлтую капсулу; усики и ноги развиты хорошо. Личинки способны издавать скрипящие звуки трением особых гребешков на задних ногах о бугорки на средних; развиваются в гниющей древесине, в почве; питаются разлагающимися растительными остатками, способствуя ускорению их распада и гумификации.

РО́ГГЕВЕН (Roggeveen), Якоб (1659—1729) — голландский мореплаватель. В 1721 предпринял экспедицию для отыскания Антарктиды. Во время плавания Р. открыл о-в Пасхи (1722), посетил о-ва Туамоту, Общества (Товарищества), Самоа, Соломоновы и Яву. Экспедиция Антарктиды не достигла.

РОГИ́НСКИЙ, Симон Залманович (р. 1900) — советский физико-химик, член-корреспондент Академии наук СССР (с 1939). Лауреат Сталинской премии. Окончил Днепропетровский ун-т (1922). Работы Р. посвящены изучению катализа, кинетики гетерогенных реакций и применению искусственных радиоактивных веществ в качестве индикаторов. Установил совместно с Ф. Ф. Волькенштейном значение электронной структуры твёрдых катализаторов для ускорения окислительно-восстановительных реакций. Р. показал, что поверхность ряда твёрдых тел неоднородна по адсорбционным и каталитич. свойствам, и сформулировал общую теорию адсорбции и катализа на неоднородных поверхностях. Р.— автор первой теории приготовления катализаторов («теория пересыщения»), согласно к-рой каталитич. активность твёрдого тела возрастает с удалением системы от равновесия в процессе приготовления катализатора. Изучал кинетику реакций в твёрдой фазе, в частности разложение взрывчатых веществ; является одним из авторов кристаллизационной теории топохимич. реакций. Впервые в СССР применил искусственно-радиоактивные изотопы для изучения химич. реакций. Награждён двумя орденами, а также медалями.

Соч. Р.: Адсорбция и катализ на неоднородных поверхностях, М.—Л., 1948; Применение искусственных радиоактивных элементов в качестве индикаторов, «Успехи химии», 1938, т. 7, вып. 10 (совм. с Н. Е. Брежневой).

РОГИ́НСКИЙ, Яков Яковлевич (р. 1895) — советский антрополог. Профессор Московского ун-та (с 1950). Основные исследования Р. посвящены проблеме происхождения человека современного вида (Homo sapiens). Большое теоретич. значение имеет аргументированное Р. положение о том, что в процессе становления человека современного вида важнейшую роль играли те изменения физич. типа, к-рые были необходимы для него как для социального существа. Р. подробно разработана теория о происхождении современного человека и его рас в одной области земного шара от одной формы древнего человека (теория моноцентризма). Ряд работ Р. касается вопросов этнич. антропологии.

Соч. Р.: Теории моноцентризма и полицентризма в проблеме происхождения современного человека и его рас, М., 1949; Основные антропологические вопросы в проблеме происхождения современного человека, в кн.: Происхождение человека и древнее расселение человечества, М., 1951.

РОГИ́НСКОГО — ША́ЛЬНИКОВА СПО́СОБ — способ получения высокодисперсных коллоидных растворов, основанный на одновременной конденсации паров диспергируемого вещества и растворителя на холодной поверхности в вакууме; разработан советскими учёными С. З. Рогинским и А. И. Шальниковым (опубликован в 1927).

Метод состоит в следующем. В отростки *1* и *2* (см. рис.) помещается растворитель, а в отросток *3* — диспергируемое вещество. До начала опыта растворитель замораживают жидким воздухом, находящимся в сосуде Дьюара, и откачивают прибор. Ловушка *4* с жидким воздухом служит для улавливания ртутных паров (со стороны насоса), а также для исключения возможности проникновения в насос паров растворителя. Затем в пробирку *5* наливают жидкий воздух и отмораживают растворитель, к-рый, испаряясь, начинает конденсироваться на поверхности пробирки. Одновременно с помощью электрич. печки подогревается отросток *3*, диспергируемое вещество начинает испаряться. Соотношение между количеством конденсирующихся паров растворителя и диспергируемого вещества регулируется температурой отростков.

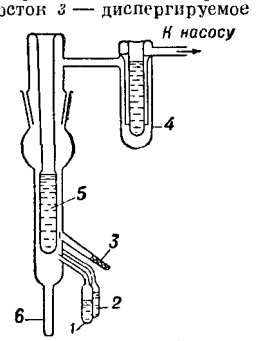


Схема прибора Рогинского и Шальникова.

После накопления достаточного количества смеси на поверхности пробирки *5* жидкий воздух из неё удаляют; твёрдая смесь тает и стекает в отросток *6*. Таким образом Рогинский и Шальников получили гидрозоли нек-рых металлов и неметаллов (Hg, S, P и др.) и органозоли ряда металлов (в частности, щелочных). Р.—Ш. с. даёт возможность получать золи очень высокой чистоты. См. *Конденсация* (в коллоидной химии).

Лит.: Жуков И. И., Коллоидная химия, ч. 1, Л., 1949; Харитон Ю. Б. и Шальников А. И., Механизм конденсации и образование коллоидов, Л.—М., 1934.

РОГНЕ́ДИНО — село, центр Рогнединского района Брянской обл. РСФСР. Расположено в 12 *км* от ж.-д. станции Дубровка (на линии Рославль — Брянск). В Р. — льнообрабатывающий завод. Средняя школа, Дом культуры, библиотека. В районе — посевы зерновых (рожь, ячмень, овёс), льна, посадки картофеля; мясо-молочное животноводство. 2 МТС.

РОГОВА́Я МУ́ЗЫКА — название оркестра русских охотничьих рогов, распространённое в России во 2-й половине 18— 1-й половине 19 вв. См. *Роговой оркестр.*

РОГОВА́Я ОБМА́НКА — распространённый породообразующий минерал из группы амфиболов,

силикат с цепочечным расположением кремнекислородных тетраэдров. Приближённая формула $Ca_2Na[Mg,Fe]_4[Al,Fe][(Si,Al)_4O_{11}]_2[OH]_2$. Содержание магния, алюминия, закисного и окисного железа непостоянно. Иногда в Р. о. входят калий и титан. В виде примесей содержатся литий, стронций, марганец, никель, ванадий, хром и фтор. Р. о. кристаллизуется в моноклинной системе. Кристаллы удлинённо-призматические, иногда волокнистые, длиной в нек-рых случаях до 50 *см*, зелёного, бурого или чёрного цвета. Удельный вес 3,1—3,3; твёрдость 5,5—6. Спайность совершенная по двум направлениям, пересекающимся под углом 124°. В горных породах Р. о. обычно встречается в виде удлинённых зёрен без правильных кристаллографич. очертаний.

Р. о.— составная часть многих интрузивных магматич. *пород: гранодиоритов, сиенитов, диоритов*, роговообманковых габбро и др. В эффузивных магматич. породах — базальтах, андезитах, порфиритах и т. д., встречается т. н. *базальтическая роговая обманка* (см.). Р. о. характерна также для многих метаморфич. пород — роговообманковых гнейсов, амфиболитов и др. Спутниками Р. о. являются полевые шпаты, биотит, кварц и другие минералы. Под действием гидротермальных растворов Р. о. замещается хлоритом, эпидотом, серпентином и др. Продуктами выветривания Р. о. являются глинистые минералы, лимонит, опал, карбонаты.

Лит.: Бетехтин А. Г., Минералогия, М., 1950.

РОГОВА́Я СТРУ́ЖКА — промышленные отходы при изготовлении изделий из рога (гребней, пуговиц и пр.). Используется в с. х-ве в качестве азотистого удобрения (содержит до 12% азота).

РОГОВИ́К — метаморфическая горная порода, образующаяся путём перекристаллизации глинистых сланцев, реже других осадочных пород на контакте с глубинными изверженными породами (гранитами и др.), кварцевыми жилами и т. п.

Структура Р. характеризуется неправильной формой и зазубренностью контуров отдельных зёрен минералов (раковистый излом), неравномерным, мозаичным или кучным распределением минералов и малыми размерами зёрен, достигающими лишь долей миллиметра. Минералогич. состав Р. зависит от состава породы, подвергшейся перекристаллизации. Из глинистых сланцев, бедных известью, образуются Р., содержащие кварц, андалузит, кордиерит, плагиоклаз, биотит, а при большем содержании извести — диопсид, гроссуляр, везувиан, волластонит и др. Из бедных кремнекислотой глинистых сланцев возникают Р. с корундом и шпинелью.

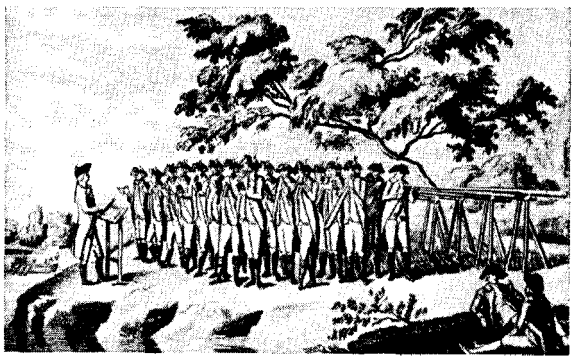
Лит.: Лучицкий В. И., Петрография, т. 2, 6 изд., М.—Л., 1949.

РОГОВИ́ЦА, или роговая оболочка (cornea), — передняя прозрачная часть наружной оболочки глаза; является необходимой частью диоптрического (преломляющего) аппарата глаза, представляя собой как бы собирательную линзу с большой оптич. силой преломления (показатель преломления тканей Р. у человека =1,376). Р. предохраняет также *глаз* (см.) от различных повреждений, к-рые могли бы нанести, напр., частицы пыли. В Р. различают пять слоёв: эпителий, переднюю базальную мембрану, или боуменову оболочку, собственное вещество Р., заднюю «эластическую» мембрану, или десцеметову оболочку, десцеметов «эндотелий».

Эпителий Р. многослойный; у человека он состоит из 8—10 слоёв клеток и имеет толщину до 50 μ. Располагается эпителий на неэластичной боуменовой оболочке, к-рая на обычных гистологич. препаратах представляется бесструктурной; при исследовании с помощью ультрамикроскопа в ней удаётся обнаружить тончайшие фибриллы. Боуменова оболочка без резкой границы переходит в собственное вещество Р., имеющее пластинчатое строение. У человека собственное вещество Р. занимает до 90% всей её толщины. *Десцеметова оболочка*, имеющая у человека ок. 5—10 μ толщины, чрезвычайно прочна и эластична; она состоит из тончайших волоконец, резко ограничена от собственного вещества Р. и легко от него отделяется. Задняя поверхность десцеметовой оболочки покрыта одним слоем плоских эпителиоподобных клеток десцеметова «эндотелия», составляющего часть покрова передней камеры глаза. Ткани Р. лишены кровеносных сосудов, содержат множество первных окончаний. У человека диаметр Р. в среднем 11,5 *мм*, толщина Р. в центре ок. 0,6 *мм*, края Р. несколько толще. Из заболевавий Р. наиболее часто встречаются (помимо травм) *кератит, стафилома, бленоррея* (см.).

РОГОВО́Е СЕРЕБРО́ — минерал, AgCl, то же, что и *кераргирит* (см.).

РОГОВО́Й ОРКЕ́СТР (роговая музыка) — оркестр, состоявший из русских охотничьих рогов; возник в России в середине 18 в. Употреблялся во время псовой охоты, а также для ансамблевой игры (т. н. охотничья музыка). Первый Р. о. организовал в Петербурге Я. А. *Мареш* (см.). В состав Р. о.



Роговой оркестр. Гравюра И. К. Набхольца. 1796.

входили медные рога конич. формы с загнутым узким концом; каждый рог издавал только один звук хроматич. звукоряда (рога имели длину от 95 *мм* до 2 250 *мм*). Полный Р. о. состоял из 91 рога (иногда состав Р. о. доходил до 300 рогов), с общим диапазоном звучания от ля контроктавы до $ре_3$ (для уравновешивания звучности рога высоких регистров дублировались). В оркестр входили примерно 40 музыкантов (каждый из музыкантов играл на одном или попеременно на двух и даже трёх рогах). Распространены были и небольшие ансамбли, в к-рых применялись рога с изобретённой в конце 18 в. клапанной механикой. От исполнителей требовалось умение считать паузы и извлекать из инструмента звук определённой длительности и силы. Механичность действий вызывала у них огромное напряжение и физич. изнурение. Р. о. составлялись исключительно из крепостных. Крепостные музыканты достигали большого мастерства в игре на рогах. Звучание оркестра отличалось исключительной силой, красотой и стройвостью. Р. о. играли гл. обр. ва открытом воздухе. М. В. Ломоносов, Г. Р. Державин, М. И. Глинка и другие выдающиеся деятели русской культуры оставили описания игры Р. о. Выступле-

ния одного из Р. о. в 1830—35 в Германии, Австрии, Франции, Бельгии и Англии имели огромный успех. Репертуар Р. о. состоял: из аранжировок русских и украинских народных песен и танцев, а также переложений симфоний, оперных отрывков и увертюр (в т. ч. таких технически сложных, как увертюра к «Вольному стрелку» К. М. Вебера) и специально написанных для Р. о. программных произведений — охотничьих сцен, военных баталий и т. п. Музыка для Р. о. нотировалась по безлинейной системе. Длительность звуков обозначалась знаками, принятыми в современном нотном письме, а паузы—особыми знаками (соответственно четверть, восьмая, шестнадцатая, тридцать вторая). Первым композитором, писавшим музыку для Р. о., был Я. А. Марешн. Иногда Р. о. вводились композиторами в партитуры музыкально-сценических («Орфей» Е. И. Фомина) и вокально-инструментальных («Слава в вышних богу», 1792, Дж. Сарти) произведений. В 1840-х гг. Р. о. начали выходить из употребления.

Лит.: Гинрихс И., Начало, успехи и нынешнее состояние роговой музыки, [пер. с нем.], СПБ, 1796; Вертков К., Русская роговая музыка, Л.—М., 1948; Финдейзен Н., Очерки по истории музыки в России с древнейших времен до конца XVIII века, т. 2, вып. 4, М.—Л., 1929 (гл. 16 — Роговая музыка, стр. 76—92).

РОГОВЫЕ ГУ́БКИ (туалетные губки) — группа видов беспозвоночных животных отряда кремнероговых губок (Cornacuspongia). У Р. г. полностью редуцирован кремнёвый скелет и сохранён роговой. Практич. значение имеют Р. г. родов Euspongia, Hippospongia. Лучшими качествами обладает греческая губка (E. officinalis), добываемая гл. обр. в вост. половине Средиземного м.

РОГОВЫЕ ЗУ́БЫ — 1) Конусовидные кожные роговые образования у нек-рых позвоночных животных, выполняющие функцию обычных зубов; имеются у миног (на стенках ротовой воронки и на языке), у личинок бесхвостых земноводных — головастиков (на губах), у многих карповых рыб — сазана, карася, воблы и др. (на передних половинах челюстей). Иногда Р. з. могут сливаться своими основаниями и образовывать целостные зубные пластинки (напр., у миног). Р. з. у карповых рыб заменили исчезнувшие в процессе историч. развития обычные зубы; вторичного происхождения, повидимому, и Р. з. миног и земноводных (замена зубов роговыми образованиями — роговыми пластинками, наблюдается также в течение индивидуального развития и у нек-рых млекопитающих — утконоса и беззубых китов).

2) Р. з., или роговые яйцевые бугорки,— конусовидные кожные роговые образования у зародышей нек-рых пресмыкающихся (гаттерии, черепах, крокодилов) и птиц, расположенные на наружной поверхности верхней челюсти и служащие для пробивания яйцевой скорлупы; выполняют ту же функцию, что и яйцевой зуб ящериц и змей.

РОГОВЫЕ КОРА́ЛЛЫ (Gorgonaria) — отряд колониальных морских беспозвоночных животных типа кишечнополостных, то же, что *горгонарии* (см.).

РОГОГЛА́ВНИК (Ceratocephalus) — род растений сем. лютиковых. Всё растение шерстисто-мохнатое, реже голое. Стебли укороченные, листья прикорневые трёхраздельные с расширенными черешками, цветочные стрелки длиннее листьев, несут по одному цветку с 5 бледножёлтыми лепестками и с 5 чашелистиками; цветки собраны в короткий верхушечный колос. Семянки с двумя полыми бугорками, сидящими по обе стороны при основании, и с удлинёнными острыми жёсткими носиками. Известно 7 видов в Европе и Азии.

В СССР встречаются два вида: Р. прямороги́й (C. orthoceras — цветочные стрелки до 7 *см* выс., носик у плодиков почти прямой) и Р. серповидный (C. falcatus — цветочные стрелки до 10 *см* выс., носик у плодиков серповидно изогнутый) — однолетние эфемерные растения, часто встречающиеся массами на пастбищах в степях, пустынях и полупустынях в Европейской части СССР и в Средней Азии. Семена распространяются животными, особенно овцами; они причиняют значительный вред, засоряя шерсть, чем вызывают иногда до 50% её отхода. Р. содержит в зелёной массе ядовитое вещество протоанемонин.

Борьба: выжигание пастбищ после созревания Р. для уничтожения семян; опрыскивание Р. во время цветения раствором натриевой соли 2,4-дихлорфенолуксусной кислоты в дозировке на 100 *л* воды 0,5 *кг* действующего начала (на 1 *га* 200 *л* раствора).

РОГО́ЖКА — хлопчатобумажная, льняная или полульняная ткань, в к-рой несколько нитей основы и утка одновременно перекрывают друг друга, образуя на поверхности укрупнённый шашечный рисунок полотняного переплетения. Р. выпускается отбельная или гладкокрашенная и употребляется для мужских и женских летних костюмов, мужских рубашек, головных уборов и др.

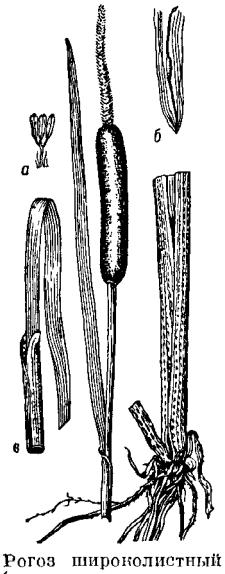
«РОГО́ЖСКИЙ ЛЕТОПИ́СЕЦ» — русская летопись, освещающая события с древнейших времён до 1412. Обнаружена в 1906 историком Н. П. Лихачёвым в Москве в библиотеке церкви при Рогожском кладбище, в составе сборника конца 1-й половины 15 в. (по мнению Н. П. Лихачёва) или 15 — начала 16 вв. (по мнению Н. В. Попова). Источником для создания «Р. л.» послужили сокращённая редакция тверского летописного свода, составленная в 50-х гг. 15 в., а также суздальский летописный материал. В «Р. л.» эта редакция соединена с известиями московского свода, лежащего также в основе первых двух частей Симеоновской летописи. Составитель «Р. л.» неизвестен.

В «Р. л.» основное внимание уделяется событиям, касающимся прежде всего Тверского княжества, но в целом «Р. л.» имеет общерусский характер, сообщает о событиях во всех русских землях. В «Р. л.» ясно прослеживаются претензии тверских князей на политич. власть над русскими землями, проводится мысль о первостепенной роли Твери в борьбе с монголо-татарским игом, в частности подробно описывается восстание против монголо-татар в 1327. Материал «Р. л.», касающийся тверских событий, в дальнейшем был использован при составлении общерусских сводов.

Публикация — Полное собрание русских летописей, т. 15, вып. 1 — Рогожский летописец, 2 изд., П., 1922.
Лит.: Шахматов А. А., Обозрение русских летописных сводов XIV—XVI вв., М.—Л., 1938 (гл. 24); Лихачев Д. С., Русские летописи и их культурно-историческое значение, М.—Л., 1947; Насонов А. Н., Летописные памятники Тверского княжества, «Известия Акад. наук СССР. Отделение гуманитарных наук», 1930, № 9.

РОГО́З (Typha) — единственный род растений сем. рогозовых. Многолетние водные или болотные травянистые растения с утолщённым ползучим корневищем, богатым крахмалом. Листья отходят от основания стебля, влагалищные, широко- или узколинейные, реже трёхгранные. Цветки без околоцветника, однополые, собранные в густые цилиндрич. соцветия, состоящие в верхней части из мужских, а в нижней — из женских цветков. Плоды с летучками из длинных волосков. Известно 16 видов Р., встречающихся по всему земному шару. В СССР—8 видов, из них наиболее распространены:

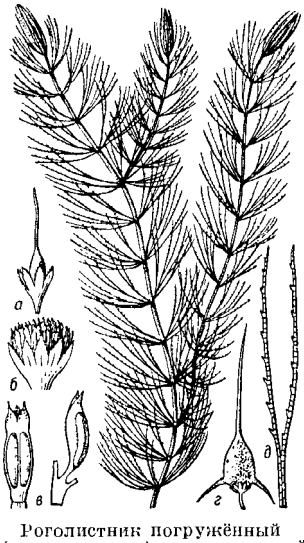
Р. широколистный (T. latifolia) и Р. узколистный (T. angustifolia), образующие нередко заросли в сотни и тысячи гектаров (особенно велики их заросли в плавнях Волги и Кубани). Из других Р. наиболее распространены в Средней Азии Р. слоновый (T. elephantina) и Р. суженный (T. angustata),а на Дальнем Востоке — Р. восточный (T. orientalis). Общая площадь зарослей Р. в Советском Союзе — несколько сот тысяч гектаров. Р.. имеют большое хозяйственное значение: из них изготовляют верёвки, упаковочный материал, плетёные изделия, бумагу, строительные материалы. Они используются в бондарном производстве и как подвязочный материал. Волоски плодов, состоящие из чистой целлюлозы, используются как набивочный материал (для плавательных поясов и пр.), как сырьё для изготовления киноплёнки и др., а в смеси с шерстью — для производства фетра. Р., в особенности их корневища,—ценный корм для ондатры, нутрии, выхухоли. Нек-рые Р.— сорняки рисовых полей.



Рогоз широколистный (верхняя и нижняя части растения ; *а* — тычиночный цветок; *б* — пестичный цветок; *в*— лист.

РОГОЗУ́БЫ (Neoceratodus forsteri) — рыба подкласса двоякодышащих (Dipnoi). Длина тела около 1 *м*, вес ок. 10 *кг*. В отличие от других двоякодышащих, тело Р. более высокое, в парных плавниках хорошо развиты боковые лучи, чешуя крупная. Р. распространён в Австралии (Квинсленд) в бассейнах рр. Бернет и Мэри. Обитает в медленно текущей или стоячей воде; при недостатке кислорода в воде дышит атмосферным воздухом. Нерест в сентябре — октябре; икра крупная (6,5 — 7 *мм* в диаметре), инкубационный период около двух недель. Питается Р. как растительной, так и животной пищей. Промысловое значение невелико.

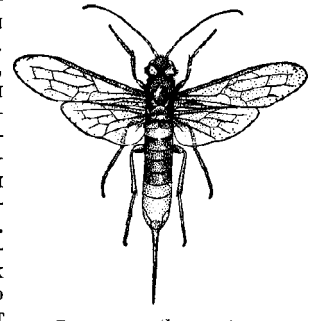
РОГОЛИ́СТНИК (Ceratophyllum) — род растений сем. роголистниковых. Многолетние водные, лишённые корней, погружённые в воду растения с членистыми стеблями и мутовчато расположенными листьями, сильно рассечёнными на нитевидные дольки. Цветки б. ч. однополые, мало заметные (ок. 2 *мм* дл.), с простым околоцветником, с 10—16 тычинками в мужских цветках и 1 пестиком в женских, расположенные поодиночке в пазухах листьев. Опыление происходит под водой. Плод — односеменной орешек. Осенью растение отмирает, за исключением плотных конечных почек, к-рые перезимовывают на дне водоёмов. Нек-рые виды Р. широко распространены по всему земному шару в мелководных водоёмах (озёра, пруды, старицы). В СССР — 6 (по другим данным, 7) видов, три из них встречаются только в СССР и описаны советскими ботаниками. Наиболее распространены Р. погружённый, Р. темнозелёный (C. demersum), имеющий некоторое значение как кормовое растение для водоплавающей птицы и рыб.

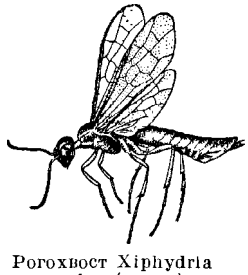


Роголистник погружённый (верхняя часть); *а* — женский цветок; *б* — мужское соцветие; *в* — тычинка; *г* — плод; *д* — лист.

РОГОЛИ́СТНИКОВЫЕ (Ceratophyllaceae) — немногочисленное семейство двудольных растений. Содержит только один род — *роголистник* (см.). Название «Р.», вероятно, дано вследствие наличия у нек-рых видов жёстких листьев, рассеченных на узкие дольки с шипиками по краям.

РОГОХВО́СТЫ (Siricoidea) — серия семейств насекомых отряда *перепончатокрылых* (см.). Обычно крупные или средней величины, реже мелкие насекомые. Для Р. характерно длинное цилиндрич. брюшко, оканчивающееся иногда очень длинным и твёрдым яйцекладом. Окраска обычно тёмная, иногда светлая. Личинки слепые, лишены брюшных ножек, имеют короткие 1—3-члениетые усики, развиваются внутри стволов или ветвей деревьев и кустарников. Развитие Р. продолжается от одного до четырёх лет. Самки с помощью яйцеклада вбуравливают яйца в древесину не только больных, но и здоровых деревьев, личинки прокладывают ходы в древесине; взрослое насекомое прогрызает выход наружу (способно прогрызать даже мягкие металлы). 4 семейства: настоящие Р. (Siricidae), ксифидрии (Xiphydriidae), оруссиды (Orussidae), синтексиды (Syntexidae); включают немногим более 200 видов. Распространены Р. широко, но немногочисленны. Настоящие Р.— крупные (дл. до 50 *мм*) насекомые; окраска чёрная, темносиняя с металлич. отливом, бурая, жёлтая. В СССР 18 видов. Личинки большинства видов настоящих Р. развиваются в древесине хвойных деревьев. Вредители технической древесины; наибольший вред причиняют: большой Р. (Sirex gigas), жёлтый Р. (Xanthosirex tardigradus), синие Р. (Paururus juvencus и P. noctilio) и P. Xeris spectrum. Р. сем. ксифидрий значительно мельче настоящих Р. (дл. до 18 *мм*); переднеспинка узкая, среднеспинка выпуклая; окраска туловища обычно чёрная (у нек-рых светлые пятна), головы — иногда красная; личинки развиваются в древесине лиственных деревьев (ольха, берёза, клён, груша, дуб); распространены наиболее широко, известны даже в Австралии и Новой Зеландии. В СССР — ок. 20 видов. У Р. сем. оруссид несколько редуцировано жилкование крыльев; усики прикреплены близ основания мандибул; окраска тела тёмная. Распространены гл. обр.


Рогохвост Sirex gigas (самка).


Рогохвост Xiphydria camelus (самка).

в тропиках, в СССР очень редки; паразитируют на личинках жуков-усачей и златок, развивающихся в деревьях. Семейство синтексиды (Syntexidae) содержит лишь один вид, обитающий в Калифорнии. Р.— одна из древнейших групп перепончатокрылых; ископаемое семейство Р., близкое к настоящим Р., известно из юрских отложений Европы, и близкое к оруссидам — из юрских отложений Средней Азии.

Лит.: Гуссаковский В. В., Рогохвосты и пилильщики, ч. 1, М.—Л., 1935 (Фауна СССР. Гл. ред. А. А. Зернов, Насекомые перепончатокрылые, т. 2, вып. 1); Попов В. В., Перепончатокрылые — Hymenoptera, в кн.: Животный мир СССР, [Гл. ред. акад. Е. Н. Павловский], т. 4, М.—Л., 1953; Benson R. B., On the classification of sawflies (Hymenoptera Symphyta), «The Transactions of the Royal entomological society of London», L., 1938, v. 87, pt. 15, p. 353—84.

РОГУ́ЛЬКА — часть крутильно-наматывающего аппарата ровничных, а также устарелых прядильных и крутильных машин с рогульчатыми веретёнами, служащая для сообщения нити крутки и направления её на катушку. Р. имеет две ветви: одну полую— рабочую, направляющую продукт, и вторую — балансировочную. Каждый оборот Р. сообщает продукту одно кручение. Намотка осуществляется за счёт разности числа оборотов Р. и катушки, на к-рую нить направляется. См. также ст. *Веретено*.

РОГУ́ЛЬНИК — род покрытосеменных растений сем. рогульниковых, то же, что *водяной орех* (см.).

РОД (в логике) — каждый класс предметов, в состав к-рого входят другие классы предметов, являющиеся видами этого Р. См. *Родовое понятие*.

РОД — грамматическая категория, имеющаяся в индоевропейских и семитских языках и характеризующая каждое имя существительное как относящееся к одному из трёх классов (мужскому, женскому или среднему) или к одному из двух классов (мужскому или женскому). В большинстве языков мира (тюркских, финно-угорских и др.) категория Р. отсутствует. Имена существительные, обозначающие лиц, большей частью принадлежат к мужскому или женскому Р., в соответствии с половой принадлежностью; имена существительные, обозначающие животных, принадлежат, в зависимости от типа флексии, либо к мужскому: «дрозд», «горностай», либо к женскому Р.: «крыс-а», «сорок-а». В русском языке существуют имена лиц т. н. общего Р., т. е. принадлежащие к мужскому либо женскому Р., в зависимости от того, обозначают ли они лицо мужского или женского пола, ср. «сирота», «плакса», «работяга» и т. п. В большинстве языков, в к-рых существует родовая классификация имён существительных, имена прилагательные, порядковые числительные, нек-рые виды местоимений, нек-рые спрягаемые формы глаголов и причастия имеют родовые флексии, с к-рыми они употребляются в порядке *согласования* (см.) с существительными, от к-рых зависят, ср. «молод-ой месяц», «молод-ая берёзка», «молод-ое поколение»; «втор-ой год», «втор-ая неделя», «втор-ое число»; «прошёл год», «прошл-а неделя», «прошл-о столетие».

В языках, в к-рых принадлежность имён существительных к тому или иному Р. определяется характером флексии или основы, система склонения существительных тесно связана с родовой категорией.

Лит.: Виноградов В. В., Русский язык (Грамматическое учение о слове), М.—Л., 1947; Грамматика русского языка, [под ред. акад. В. В. Виноградова и др.], т. 1 — Фонетика и морфология, М., 1952.

РОД (genus) — таксономическая категория в ботанике и зоологии, объединяющая близкие виды. Напр., все виды сосны образуют род сосна (Pinus); разные дикие кошки (дикий кот, камышовый кот, нубийская кошка и др.) — род кошки (Felis).

По правилам ботанической и зоологической номенклатуры каждый Р. обозначается одним словом (существительное), напр. род Felis — кошки, род Picea — ель; для обозначения вида добавляют другое слово (обычно прилагательное), напр. Felis silvestris — кошка лесная, Picea excelsa — ель обыкновенная. Обычно каждый Р. содержит много или несколько видов, однако есть роды, состоящие из одного вида (напр., гинкго — Ginkgo biloba, утконос — Ornithorynchus anatinus).

Близкие Р. группируются в семейство. Напр., Р. собаки (Canis), лисицы (Vulpes), красные волки (Cyon) и др. входят в семейство собачьих (Canidae). Р. калина (Viburnum), бузина (Sambucus) и жимолость (Lonicera) входят в сем. жимолостных (Caprifoliaceae). В пределах Р. часто различают подроды. Иногда между Р. и семейством вводят промежуточные категории — триба и подсемейство. Напр., роды ячмень, пшеница и пырей входят в состав трибы ячменевых, принадлежащей к сем. злаков.

РОД алгебраической кривой — численная характеристика кривой. Р. алгебраической кривой $f(x, y)=0$ порядка n равен

$$p = \frac{(n-1)(n-2)}{2} - r,$$

где r — число двойных точек (при наличии более сложных особых точек они засчитываются за соответствующее число двойных точек: точка возврата — за одну, тройная точка — за две и т. д.) (см. *Особые точки*). Кривые второго порядка имеют Р. нуль, кривые третьего порядка могут быть Р. нуль или единица. Примеры: $y-x^3=0$ имеет Р. единица, полукубическая парабола $y^2-x^3=0$ (одна точка возврата) и декартов лист $x^3+y^3-3axy=0$ (одна двойная точка) имеют Р. нуль.

Имеет место двойственная формула $p = \frac{(k-1)(k-2)}{2} - s$, где k — класс кривой (степень её уравнения в тангенциальных координатах), s — число двойных касательных. Р. кривой не изменяется при *бирациональных преобразованиях* (см.) и равен Р. римановой поверхности неявной функции $f(z,w)=0$ (см. *Род поверхности*). Р. кривой равен также числу независимых всюду конечных абелевых интегралов, т. е. интегралов вида $\int R(z,w)dz$, где R — рациональная функция, а z и w — комплексные числа, связанные между собой соотношением $f(z,w)=0$. Такие интегралы имеют $2p$ модулей периодичности.

Кривые Р. нуль называются *уникурсальными кривыми* (см.). См. *Алгебраические функции*, *Алгебраическая геометрия*, *Абелевы интегралы*.

РОД (родовая община) — основная общественно-экономич. ячейка *первобытно-общинного строя* (см.), коллектив кровных родственников, объединённых хозяйственными и общественными узами. Возникновение Р., хронологически совпадающее с завершением формирования типа современного человека (Homo sapiens), обусловлено крупными сдвигами в развитии производительных сил в период перехода от раннего к позднему *палеолиту* (см.), потребовавшими замены непостоянного по своему составу *первобытного стада* (см.) прочным, тесно спаянным производственным коллективом. На той стадии развития общества единственно возможную форму такого объединения давало естественное родство. В условиях группового брака Р. мог возникнуть лишь как материнский Р. (см. *Матриархат*).

На ранней стадии развития Р. низким производительным силам полностью соответствовали общинно-родовые производственные отношения: коллективная собственность сородичей на основные средства производства (земля, охотничьи и рыбо-

ловные угодья и т. п.), коллективное производство и потребление. По археологич. датировке эта стадия соответствует позднему палеолиту и неолиту. Пережиточные формы подобных отношений еще в 18—19 вв. наблюдались у австралийцев, бушменов, меланезийцев, ирокезов. Дальнейший рост производительных сил, в особенности открытие металлов, развитие скотоводства, плужного земледелия, высокоразвитой охоты и т. п., привёл к усилению хозяйственной роли отдельных семей; возросло хозяйственное и общественное значение мужчины; внутри родовой стала обособляться семейная собственность, права на к-рую отец стремился передать своим детям. В этих условиях на смену материнскому пришёл отцовский Р., в к-ром развившиеся производительные силы перерастали общинные производственные отношения (см. *Патриархат*). Родовая община превращалась в соседскую. В соответствии с этим усложнялась структура монолитного раньше Р.: он стал распадаться на внутриродовые группы и составлявшие теперь основную хозяйственную ячейку общества большие семьи.

Распад Р. связан с вызреванием в недрах первобытно-общинного строя классовых отношений. Пережитки Р. в разной степени сохранялись у многих народов вплоть до эпохи капитализма (напр., у народов Ср. Азии, Кавказа, Сибири), а частью и до наших дней — у колониальных и зависимых народов Африки, Азии, Америки.

Р. как общественная форма был известен еще античным авторам (напр., *Аристотелю*, см.), но серьёзное изучение проблемы Р. началось с середины 19 в.: работы амер. учёного Л. Моргана и русского учёного М. М. Ковалевского, исследовавших родовой строй у ряда древних и современных им народов. В трудах К. Маркса и особенно Ф. Энгельса чётко определены место и значение Р. в истории человечества. Дальнейшее развитие и конкретизацию изучение Р. нашло в работах советских учёных С. П. Толстова, П. П. Ефименко, М. О. Косвена, С. А. Токарева и др.

Лит.: Маркс К., Конспект книги Льюиса Г. Моргана, «Древнее общество», в кн.: Архив Маркса и Энгельса, т. 9, М., 1941; Энгельс Ф., Происхождение семьи, частной собственности и государства, М., 1953; Морган Л. Г., Древнее общество, пер. с англ., 2 изд., Л., 1935; Ковалевский М. М., Родовой быт в настоящем, недавнем и отдаленном прошлом, вып. 1—2, СПБ, 1905; Ефименко П. П., Первобытное общество. Очерки по истории палеолитического времени, 3 изд., Киев, 1953; Косвен М. О., Очерки истории первобытной культуры, М., 1953.

РОД ВОЙСК — главные составные части сухопутных вооружённых сил. В каждом Р. в. части и соединения имеют одинаковое основное вооружение, соответственную организацию и тактику. К Р. в. относятся: пехота, артиллерия, бронетанковые и механизированные войска, кавалерия. Инженерные войска, войска связи, дорожные и другие относятся к специальным войскам, обеспечивающим боевую деятельность Р. в. и видов вооружённых сил. Успех современного боя достигается совместными усилиями всех Р. в., каждый из к-рых применяется с использованием всех его боевых свойств и возможностей. Общевойсковые соединения состоят из разных Р. в., что позволяет им решать сложные боевые задачи.

РОД ЛИТЕРАТУ́РНЫЙ — принцип систематизации произведений художественной литературы. Родов литературного изображения три: эпический, лирический и драматический (см. *Эпос*, *Лирика*, *Драма*). Разделение литературы на роды явилось результатом длительного историч. развития культуры. Для ранней стадии художественного творчества характерен поэтич. синкретизм, т. е. слитность, нерасчленённость различных проявлений этого творчества (хор, диалог, пляска, пантомима и т. д.). С течением времени в связи с усложнением общественной жизни отдельные области искусства обособились, внутри их произошло дальнейшее расчленение. Эпос, лирика и драма являются в многообразных жанрах и жанровых разновидностях (напр., историч. роман — разновидность жанра романа). Грань между родами не является незыблемой, на практике происходит постоянное их взаимодействие. Напр., в поэме «Цыганы» А. С. Пушкина эпич. повествование сочетается с драматизированными сценами, с лирич. отступлениями. См. *Литература*.

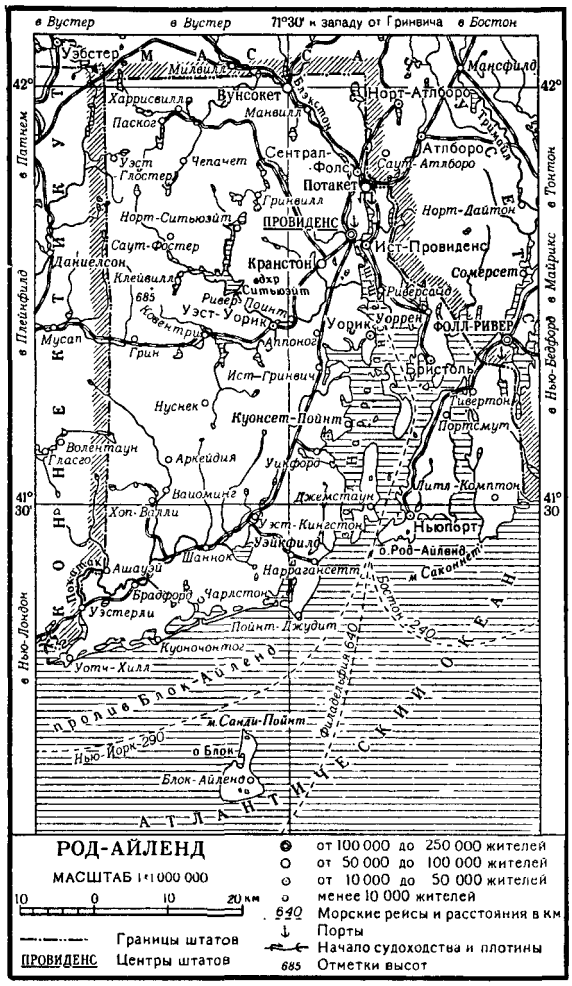
РОД ПОВЕ́РХНОСТИ — число, характеризующее порядок связности поверхности (см. *Поверхность*). Каждую замкнутую ориентируемую поверхность можно взаимно однозначно и непрерывно отобразить на сферу с p ручками. Число p называется родом такой поверхности. Так, сфера является поверхностью рода 0, тор — рода 1, крендель — рода 2. Поверхность рода p можно с помощью $2p$ пар замкнутых разрезов превратить в односвязную поверхность (т. е. поверхность, разбиваемую на две части любой замкнутой кривой). Напр., тор превращается в односвязную поверхность разрезами, проведёнными по меридиану и параллели. Если поверхность является многогранником с k_2 гранями, k_1 рёбрами и k_0 вершинами, то $k_2 - k_1 + k_0 = 2(1-p)$ (см. *Эйлерова характеристика*). Неориентируемую замкнутую поверхность можно представить как сферу с h отверстиями, каждое из к-рых заклеено листом Мёбиуса (см. *Мёбиуса лист*). h называется родом такой поверхности.

РОД-А́ЙЛАНД (правильнее род-айленд) — порода кур, выведенная в США в 19 в., в штате Род-Айленд. Имеется несколько разновидностей Р.-А.: основная — с красным оперением и листовидным гребнем; менее распространены Р.-А. с розовидным гребнем и белым оперением. Ноги и клюв жёлтые. В СССР в 1925—28 были завезены красные Р.-А. Они разводятся в совхозах в небольшом количестве. В совхозе «Степное гнездо» Тамбовской обл. от 15 тыс. кур Р.-А. в 1953 получено в среднем по 125 яиц от несушки. Яйценоскость лучших кур 150—160 яиц и более. Вес яйца 54—66 *г*. Живой вес петухов 3,4—3,9 *кг*, кур 2,5—3 *кг*. Порода Р.-А. используется также для промышленного скрещивания.

Лит.: Никитин В. П., Птицеводство, М.—Л., 1948.

РОД-А́ЙЛЕНД — штат на северо-востоке США, у берегов Атлантического ок., в Новой Англии; наименьший по площади в стране, 3,2 тыс. *км*². Население 792 тыс. чел. (1950), в том числе городского св. $^4/_5$. Адм. центр — г. Провиденс. Поверхность — низменная волнистая равнина, сложенная ледниковыми наносами. Побережье заболочено и окаймлено полосой песчаных кос, отделяющих от океана многочисленные лагуны и марши. Климат умеренный; средние месячные температуры от —2° в феврале до +22° в июле. Осадков ок. 1000 *мм* в год. 55% территории покрыто лиственными лесами (белый, чёрный и красный дубы, красный тополь, жёлтая берёза), на приморских дюнах — боры (смолистая сосна). Ок. $^1/_3$ территории штата составляют луга и пашни.

Промышленность играет основную роль в экономике штата, в ней занято 128 тыс. рабочих (1947). Здесь впервые в стране зародилась хлопчатобумажная пром-сть, достигшая затем значительных размеров. Однако с перемещением её на Ю., в районы



дешёвой рабочей силы, количество веретён в хлопчатобумажной пром-сти сократилось вдвое (с 1321 тыс. в 1934/35 до 698 тыс. в 1950). Происходит сокращение производства и в шерстяной пром-сти; по продукции её Р.-А. занимает второе место в США после Массачусетса. Выделываются ткани из искусственного и натурального шёлка. Видное место занимают машиностроение (станки, паровозы, шарикоподшипники, текстильные машины) и металлообработка (скобяные, ножевые изделия). Имеются предприятия резиновой, металлургической, электротехнической, деревообделочной, пищевой пром-сти; военное судостроение. В Провиденсе и соседних городах сосредоточено ок. $^1/_3$ производства в США ювелирных изделий и дешёвых украшений. Основные промышленные центры — гг. Провиденс, Потакет — являются наиболее значительными портами.

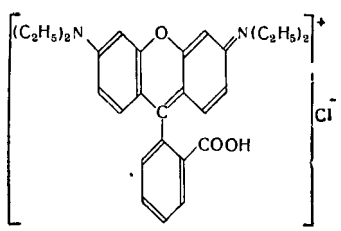
Сельское хозяйство имеет второстепенное значение.

РОДАКО́ВО — посёлок городского типа в Александровском районе Ворошиловградской обл. УССР (Донбасс). Узел ж.-д. линий на Дебальцево, Яму, Ворошиловград, Лутугино. Предприятия по обслуживанию ж.-д. транспорта. Средняя школа, школа рабочей молодёжи, 5 библиотек, клуб.

РОДАКО́ВСКИЙ (Rodakowski), Генрик (1823—94) — польский живописец-реалист. Учился и жил долгое время в Вене и Париже. Демократические тенденции творчества Р. оформились под воздействием галицийского крестьянского восстания 1846 и революции 1848—49, на темы к-рых он написал в 1850 ряд картин (не сохранились). Особенно значителен Р. как портретист (портрет деятеля июльского восстания 1830 и революции 1848—49 в Венгрии генерала Г. Дембинского, 1852, портреты отца, 1850, матери, 1853, и др.). Его портретам свойственны яркость психологич. и социальной характеристики, энергичность и мужественность трактовки образа. Р. созданы также исторические картины, этюды крестьянских типов («Палахицкий альбом», 1867—68).

Г. Родаковский. Портрет генерала Г. Дембинского. 1852. Национальный музей. Краков.

РОДАМИ́НЫ — синтетические красители, к-рые можно рассматривать как производные красителя флуоресцеина. По химич. строению Р. относятся к триарилметановым красителям. Их обычно получают конденсацией алкилированных мета-аминофенолов с фталевым ангидридом. Р. — сильно флуоресцирующие светопрочные красящие вещества, применяемые для окраски натурального и искусственного шёлка, шерсти, хлопка по таннидовой протраве и др. Типичным представителем может служить родамин С.



родамин С

Ткани, окрашенные Р. в красный, иногда с синеватым оттенком, цвет, обнаруживают на складках своеобразную оранжевую флуоресценцию.

РОДАНИ́ДЫ (тиоцианиды, сульфоцианиды) — соли роданистоводородной кислоты HSCN общей формулы MeSCN (где Me — одновалентный металл). Большинство из них бесцветны, хорошо растворимы в воде и при обычных условиях вполне устойчивы. Р. получают действием серы на соли синильной кислоты (сплавлением или кипячением в растворе). Наибольшее практич. значение имеют *роданистый калий* (см.), роданистый аммоний NH_4SCN (Р. аммония); последний находит применение для приготовления охлаждающих смесей, для антикоррозионных покрытий, в качестве *дефолиантов* (см.) и в аналитич. химии при количественном определении хлора по Фольгарду. Р. алюминия, хрома и кальция используются в качестве протрав при крашении тканей. Р. свинца часто входит в состав спичечных головок. Образованием Р. железа $Fe(SCN)_3$, раствор к-рого имеет кроваво-красный цвет, пользуются в химич. анализах в качестве очень чувствительной реакции открытия ионов Fe^{3+} и SCN^-. Весьма многочисленны комплексные Р., напр. Р. кобальта $K_2[Co(SCN)_4]$, к-рый в безводном состоянии и при растворении в малом количестве воды имеет

интенсивно синий цвет, переходящий при растворении в характерный для Co^{2+} розовый; его образованием пользуются в аналитич. химии для открытия кобальта. Р. называются также и эфиры роданистоводородной кислоты, применяемые в органич. синтезе. Органич. Р. в незначительных количествах содержатся в луке, чесноке, слюне, желудочном соке, моче и во многих других природных веществах; имеют запах лука.

Лит.: Некрасов Б. В., Курс общей химии, 11 изд., М., 1954.

РОДАНИСТОВОДОРО́ДНАЯ КИСЛОТА́ (тиоциановая кислота), HSCN,— бесцветная маслообразная, сильно летучая, остропахнущая жидкость; $t°_{пл.}$ —110°; выше —90° начинает полимеризоваться, образует вначале белые, затем окрашенные твёрдые продукты; полимер плавится ок. +30° с разложением. В свободном состоянии неустойчива и может сохраняться лишь при низкой температуре или в разбавленных водных растворах. Практич. применение находят соли Р. к.— *роданиды* (см.).

РОДА́НИСТЫЙ КА́ЛИЙ (роданид калия), KSCN,— калиевая соль роданистоводородной кислоты. Бесцветные расплывающиеся гигроскопич. кристаллы, плотность 1,9 *г/см*^{3}, $t°_{пл.}$ 161°. В 100 *г* воды при 0° растворяется 177 *г* Р. к., растворение сопровождается сильным понижением температуры раствора. Легко растворим в спирте. Р. к. обычно получают сплавлением цианистого калия с серой: $KCN + S = KSCN$. Применяется в аналитич. химии для обнаружения железа (см. *Роданиды*), для приготовления охлаждающих смесей, как добавка для усиления фотографич. материалов, в качестве протравы при крашении, как *гербицид* (см.)—для борьбы с сорными травами, и т. д. В медицине Р. к. имеет ограниченное применение в качестве сосудорасширяющего лекарственного средства при гипертонии. При отравлении Р. к. характерными признаками являются понижение кровяного давления и видение предметов в жёлтом цвете (ксантопсия). Выделение из организма Р. к. происходит гл. обр. через почки (61%), параллельно он выделяется с калом. Соли родановой кислоты в очень небольшом количестве постоянно обнаруживаются в крови, в экстрактах из печени, поджелудочной железы, почек, щитовидной железы, а также в моче, каловых массах и особенно в слюне.

РОДА́НОВСКАЯ КУЛЬТУ́РА — археологическая культура племён, обитавших в Верхнем Прикамье в 9—15 вв. н. э. и являвшихся предками коми-пермяцкого народа. Названа по Роданову городищу, находящемуся в селе Городище Ворошиловского района Молотовской области на берегу р. Камы и раскопанному в 1936—37 советским археологом М. В. Талицким. При раскопках были обнаружены остатки наземных деревянных жилищ с открытым очагом и ямой-кладовкой в центре земляного пола и двухскатной крышей, крытой берестой. В каждом доме жила большая патриархальная семья. В основе хозяйства племён Р. к. лежало земледелие — в 9—12 вв. подсечное с применением железных мотыг, а с 12 в.— плужное. Найдены железные наконечники (ральники) примитивных плугов, косы, жернова, зёрна пшеницы, ячменя, проса. Население занималось скотоводством, охотой и рыбной ловлей. Только металлургия железа и меди и костерезное производство выделились в ремесло. Керамика даже в 15 в. изготавливалась без применения гончарного круга. Выделяются два этапа развития Р. к.: первый этап (9—12 вв.) представлен укреплёнными городищами—поселениями больших патриархальных семей и могильниками; для второго этапа (12—15 вв.) характерны неукреплённые селища — поселения сельской общины. В 15 в. у населения Р. к. происходило становление классового общества, но окончательно феодальные отношения у коми-пермяков сложились лишь с приходом русских и Прикамье. В 12—15 вв. выделяются три района Р. к.— в верховьях р. Камы, Чердынско-Гайнинский и Ивьвенско-Обвинский, соответствующие районам распространения отдельных диалектов коми-пермяцкого языка.

Племена Р. к. имели тесные культурные и торговые связи с русскими княжествами, с государством Волжских болгар и Сибирью. Прослеживаются также торговые отношения с Хорезмом и Ираном.

Лит.: Талицкий М. В., Верхнее Прикамье в X—XIV вв., «Материалы и исследования по археологии СССР», 1951, № 22.

РОДА́НТЕ, манглеза (Rhodanthe Manglesii, Helipterum Manglesii),— однолетнее травянистое растение сем. сложноцветных. Стебель 25—30 *см* выс., листья узкие, овальные или эллиптические. Цветоносы тонкие, длинные, несущие некрупные соцветия — корзинки. Цветки только краевые, трубчатые, жёлтые, язычковых цветков нет. Внутренние листочки обёртки лепестковидные, белые, светло-розовые или сиреневые, с более темноокрашенным основанием, напоминают язычковые цветки. Наружные листочки обёртки короткие, соломенно-жёлтые. Родина — Австралия.

Культивируются как декоративные, используются для сухих букетов: лепестковидные листочки обёртки сохраняют окраску и не опадают после срезки и высушивания.

РОДБЕ́РТУС-ЯГЕЦОВ (Rodbertus-Jagetzow), Карл Иоганн (1805—75) — немецкий вульгарный экономист, идеолог обуржуазившегося прусского юнкерства, крупный землевладелец. Первая работа Р.-Я. «Требования рабочих классов» вышла в 1837, когда в Германии назревала буржуазная революция. В это время Р.-Я. боролся за сохранение господствующего положения юнкеров в условиях развивающегося капитализма, был крайним реакционером, монархистом и националистом. Консерватизм и реакционность Р.-Я. в полной мере проявились и в его экономич. взглядах, изложенных в «Социальных письмах к Кирхману» (письмо 1—3, 1850—51, письмо 4, 1884), в книге «К познанию нашего государственно-хозяйственного строя» (1842) и других работах.

Р.-Я. выступил с проповедью т. н. «государственного социализма», суть к-рой состояла в восхвалении прусского монархич. государства. Р.-Я. видел отдельные противоречия капитализма: он не отрицал, напр., что по мере развития капиталистич. общества доля рабочего в национальном доходе уменьшается, усматривая в этом причину пауперизма и экономич. кризисов. Но, указывая на противоречия между трудом и капиталом, Р.-Я. вместе с тем считал возможным разрешить их в рамках капиталистич. строя путём законодательного выражения стоимости товаров непосредственно в рабочем времени, выпуска т. н. «рабочих денег» и т. п. С помощью подобных реформ, к-рые, по Р.-Я., должны были быть проведены юнкерским государством, он рассчитывал увековечить капиталистич. эксплуатацию, сохранить, как отмечал Ф. Энгельс, «привилегированный класс по меньшей мере на ближайшие 500 лет» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 16, ч. 1, стр. 186). Р.-Я. демагогически заявлял, что природа всякого общества коммунистична, поскольку в каждом из них существует разделение

труда и люди работают друг на друга. Объявляя реакционный прусский монархич. строй социализмом, Р.-Я. всячески старался опровергнуть и опорочить учение К. Маркса.

Р.-Я. воспринял теорию стоимости Д. *Рикардо* (см.), но, в отличие от последнего, он рассматривал закон стоимости не как объективный закон, а как идею, реализуемую лишь в будущем. Р.-Я. смешивал стоимость с потребительной стоимостью. Он не понимал характера рабочей силы как товара и потому не мог дать научного объяснения происхождения прибавочной стоимости. Весь прибавочный продукт Р.-Я. называл рентой, к-рая, по его мнению, распадается на прибыль и земельную ренту. Прибыль он изображал как особый вид заработной платы, а существование земельной ренты объяснял отсутствием в с. х-ве затрат на сырьё. Р.-Я. вслед за Рикардо отождествлял стоимость с ценой производства. Он не дал ничего нового и в теории воспроизводства и кризисов. Р.-Я. воспринял догму А. *Смита* (см.) и подобно *Сисмонди* (см.) причину экономич. кризисов видел в недопотреблении трудящихся масс, а не в основном противоречии капитализма.

Работы Р.-Я. впоследствии были использованы апологетами капитализма для борьбы против теории научного коммунизма К. Маркса.

Лит.: Маркс К., Теории прибавочной стоимости, т. 2, ч. 1, М., 1936; его же, Капитал, т. 2, М., 1953 (см. предисл. Ф. Энгельса); Энгельс Ф., Предисловие к первому немецкому изданию «Нищеты философии», в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 16, ч. 1, М., 1937.

РОДЕ́ (правильнее Род; Rode), Пьер Жак Жозеф (1774—1830) — выдающийся франц. скрипач. Ученик Дж. Б. Виотти. Один из основоположников французской скрипичной школы 19 в. Состоял профессором Парижской консерватории со дня её основания (1795), а также солистом Большой оперы. С успехом концертировал во многих городах Европы. В 1803—1808 жил в России, где работал придворным солистом. Издал в 1802 (совместно с П. Байо и Р. Крейцером) скрипичную школу, применявшуюся как учебное пособие в Парижской консерватории. Р. написал для скрипки 13 концертов, сборник этюдов («24 каприччио»), дуэты для двух скрипок и др. Кроме того, Р. принадлежат 12 смычковых квартетов. Его концерты и этюды сохранили своё педагогическое значение и в настоящее время.

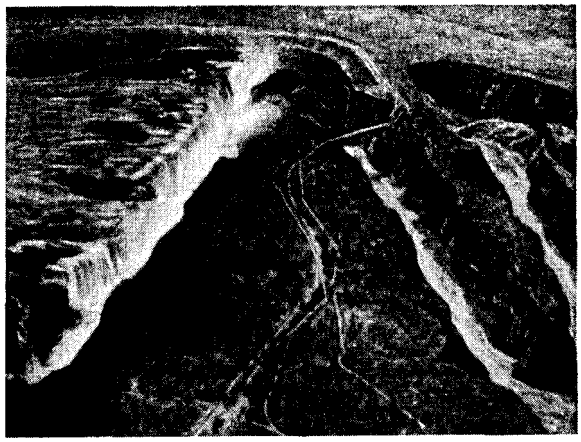
Лит.: Pougin A., Notice sur Rode, violoniste français, P., 1874.

РОДЕЗИЙСКИЙ ЧЕ́РЕП — череп ископаемого человека неандертальского вида, найденный близ города *Брокен-Хилл* (см.) в Сев. Родезии (Африка).

РОДЕ́ЗИЯ СЕ́ВЕРНАЯ — страна в Южной Африке, владение Великобритании. С 1953 входит в состав Центрально-Африканской федерации, объединяющей Ньясаленд, Северную и Южную Родезию. Площадь Р. С. 752 тыс. *км*². Население 1980 тыс. чел. (1952). Адм. центр — г. Лусака. Р. С. в адм. отношении делится на 6 провинций: Баротсе, Восточную, Центральную, Северную, Южную и Западную.

Физико-географический очерк. Поверхность Р. С. представляет собой волнистое плоскогорье с преобладающей выс. 1000—1500 *м*, сложенное преимущественно древними кристаллич. породами; на З. встречаются песчаники и глины (система Карру). Речные долины расчленяют плоскогорье на отдельные плато и сравнительно высокие горы. В зап. части Р. С., между рр. Замбези и Кафуэ, расположены плато Батока на Ю. и плато Башукумбуэ — на С. На С.-В., между рр. Чамбези и Луангва, поднимаются горы Мучинга выс. до 1840 *м* (вершина Муковонши).

Климат Р. С. горно-тропический. Средняя температура января +20°, +25°, июля +15°, +20°. Осадков на С. ок. 1500 *мм*, на Ю.— до 1000 *мм* в год. Резко выражены 2 периода: дождливый (декабрь — февраль) и сухой (остальное время года).



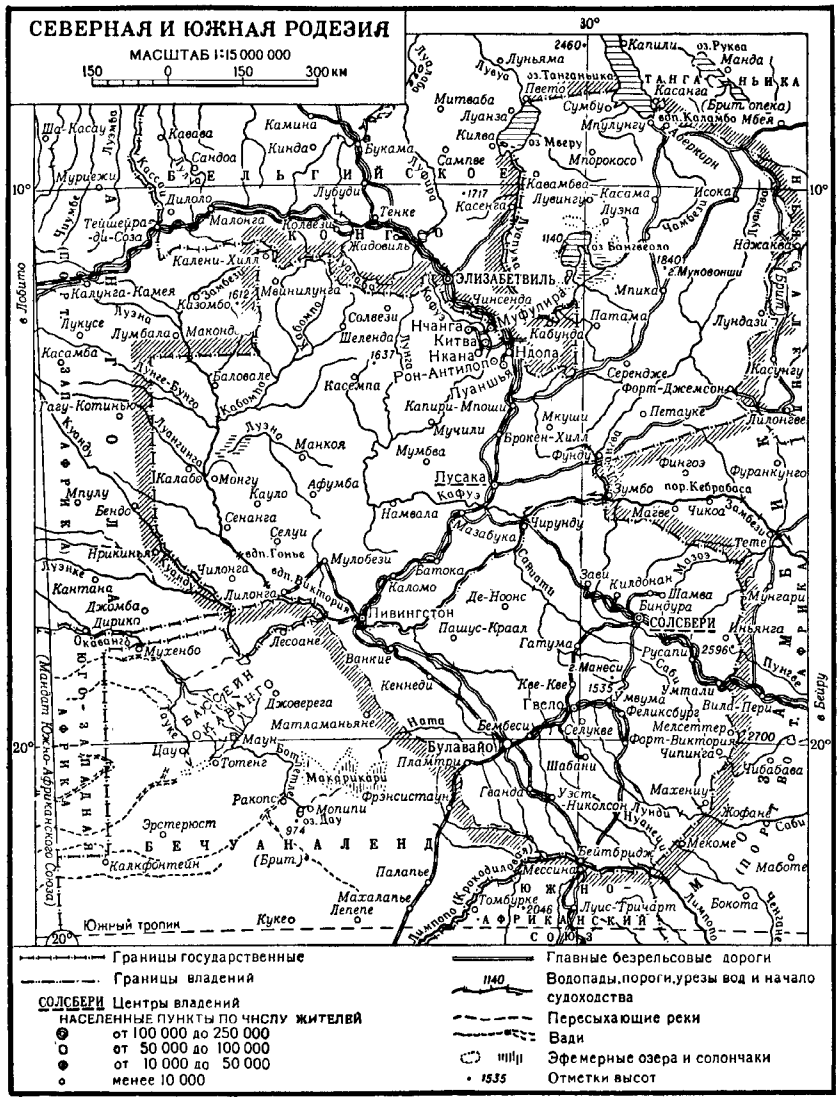
Водопад Виктория на реке Замбези.

Многочисленные реки принадлежат в основном бассейну р. Замбези, протекающей в юж. и зап. частях страны. Из наиболее крупных притоков Замбези следует отметить рр. Кафуэ и Луангва, впадающие слева. Протекая по плоскогорью, крупные реки имеют равнинный характер; долины их широкие, часто заболоченные, течение спокойное. Там, где на поверхность выходят кристаллич. породы, образуются пороги и водопады (крупнейший — Виктория на р. Замбези). Мелкие реки текут в узких и глубоких долинах. На территории Р. С. озёр мало. В сев. части страны находится оз. Бангвеоло. Помимо него, Р. С. принадлежит юж. берег оз. Танганьика и вост. берег оз. Мверу. Для Р. С. характерны коричневые слабовыщелоченные почвы сухих лесов и кустарников. На С. встречаются участки красно-бурых почв саванн. В долинах крупных рек развиты аллювиальные почвы. В растительном покрове преобладают леса с опадающей в сухое время года листвой. Они состоят из акаций, птерокарпусов, буркеа и других деревьев. По долинам рек и близ оз. Танганьика распространены влажные вечнозелёные тропич. леса из пальм, пандануса и других деревьев, покрытых эпифитами и густо перевитых лианами. В Р. С. встречаются слоны, носороги, зебры, жирафы, буйволы; много видов антилоп; из хищных животных — львы, леопарды. В реках водятся гиппопотамы, крокодилы. В болотистых местах распространена муха цеце.

Население. Коренное африканское население в 1951 составило 1890 тыс. чел., лиц азиатского происхождения насчитывалось св. 2,5 тыс., мулатов — св. 1 тыс.; численность европейского населения после второй мировой войны возросла с 22 тыс. в 1946 до 37 тыс. в 1951. Этнич. состав африканского населения довольно сложный, границы не совпадают с этнич. границами. Наиболее значительные группы: баротсе, бемба, ньянджа; кроме того — баила, чокве, каонде и др. Макололо, баротсе (ок. 350 тыс.) населяют марионеточное феодальное княжество Баротселенд в зап. части колонии; бемба (ок. 150 тыс.)—цент-

ральную часть колонии. Основная часть ньянджа живёт в Ньясаленде, в Р. С. они населяют вост. районы. Все африканцы Р. С. говорят на языках группы банту (см. *Банту языки*).

Экономико-географический очерк. Экономика Р. С. носит типичный колониальный характер. Форсирование англ. предпринимателями разработок минеральных богатств страны, с целью вывоза максимального количества сырья, привело к однобокому развитию хозяйства. Главной отраслью экономики Р. С. является горнорудная пром-сть, продукция к-рой почти полностью идёт на экспорт, составляя около 95% общего вывоза страны. На долю Р. С. приходится свыше 12% добычи меди в капиталистических странах. В этой отрасли господствует англ. капитал; после второй мировой войны 1939—1945 усилилось проникновение в экономику Р. С. американских монополий. В 1951 США предоставили Сев. Родезии и Юж. Родезии заём в 5 млн. ф. ст., к-рый должен погашаться поставками меди, кобальта, вольфрама и хрома. В Р. С. сосредоточены крупные месторождения полезных ископаемых. На С., в районе г. Ндолы, находятся обширные месторождения меди, являющиеся продолжением меденосной полосы Бельгийского Конго; наряду с медью руды содержат кобальт и цинк. Основные рудники — Муфулира, Нчанга, Нкана и Рон-Антилоп. Добыча меди в 1953 составила (по содержанию металла в руде) 372,5 тыс. *т*; кобальта добыто 468,5 *т*. В районе г. Брокен-Хилл имеется комплексное месторождение ванадия, цинка и свинца; по добыче ванадия Р. С. занимает одно из видных мест в мире (87 *т* в 1951, 43 *т* в 1952); добыча цинка незначительна—25 тыс. *т* в 1953. Золото и серебро добываются в небольших количествах, гл. обр. в виде побочного продукта на медных рудниках. Имеются залежи каменного угля к Ю.-В. от г. Брокен-Хилл, но они не разрабатываются. В районе оз. Бангвеоло, а также г. Лусака известны месторождения железных руд. Две англ. компании («Бритиш Саут Африка компани» и «Норт чартерленд») установили контроль над 2,4 млн. *га* земли в районе важнейших рудных месторождений. Крупнейшие горнодобывающие предприятия сосредоточены гл. обр. в руках английской финансовой группы Ротшильда и группы Честер Битти, а также амер. группы «Американ метал компани». США финансируют (с 1951) разработки нового медно-кобальтового месторождения Чибулума. В горной промышленности в 1953 было занято 52,5 тыс. рабочих, в т. ч. 46 тыс. африканцев.



Гидроэнергоресурсы оцениваются в 1,3 млн. *квт*, установленная мощность имеющихся гидростанций (в Мулунгуши, Лунсемфва вблизи Брокен-Хилл и в Виктории в районе Ливингстона) — ок. 35 тыс. *квт*. В общем производстве (1951) электроэнергии гидростанции дали 156 млн. *квт-ч*, тепловые электростанции — 710 млн. *квт-ч*. Обрабатывающая промышленность представлена производством электролитической (152,2 тыс. *т* в 1953) и черновой (346 тыс. *т*) меди, лесопилением, мелкими пищевыми, мыловаренными, дубильными и другими предприятиями.

Сельское хозяйство развито слабо, ведётся примитивными способами и не обеспечивает потребностей местного населения в продовольствии. Лучшие земли захвачены колонизаторами; африканцам, живущим в специальных резерватах и составляющим ок. 98% населения, оставлена $^1/_3$ всей земли. Значительные площади этих земель охвачены почвенной эрозией. Основная продовольственная культура — кукуруза (в районе Баротсе и др.); в 1951 под её посевы было занято 40 тыс. *га*, сбор составил 79 тыс. *т*. Из других продовольственных культур выращиваются просо,

Город Рон-Антилоп. На втором плане — медный рудник.

земляные орехи, бобы. Табак возделывается на экспорт; сбор 4,4 тыс. *т* в 1952. Скотоводство не распространено: в 1952 насчитывалось всего 920 тыс. голов крупного рогатого скота. Одной из причин, ограничивающих разведение скота, является заражённость многих районов мухой цеце.

Длина основной ж.-д. линии св. 800 *км*, она соединяет Р. С. с Бельгийским Конго и Юж. Родезией; от линии отходят ветки к медным рудникам. Основные города связаны автодорогами. В Ливингстоне в 1950 открыт один из крупнейших аэропортов в Юж. Африке.

Экспорт в 1952 составил 82,6 млн. ф. ст., в том числе на медь приходилось 90% общей стоимости вывоза; импорт — 42,7 млн. ф. ст. В импорте доля Англии —36,4, Южно-Африканского Союза и Юж. Родезии —43,1%. Денежная единица — фунт стерлингов.

И с т о р и я. В 1-й половине 19 в. в зап. части территории Р. С. возникло небольшое феодальное государство Баротселенд, в к-ром господствующее положение занимала верхушка племени макололо, переселившегося из Юж. Африки. В 1891 Англия установила свой протекторат над Баротселендом. Остальная часть территории Р. С. и территория Юж. Родезии (см. *Родезия Южная*) были захвачены Британской южноафриканской компанией (основана англ. колонизатором С. Родсом, отсюда название—Родезия) еще в 1889—90; в 1900 Баротселенд перешёл во владение компании. В 1924 англ. правительство выкупило Р. С. у компании, и она стала обычной англ. колонией. В 20 в. в Р. С. начали развиваться капиталистич. отношения. В 1953 англ. колониальные власти объединили Р. С. вместе с Юж. Родезией и Ньясалендом в Федерацию Центральной Африки.

В Р. С. развернулась борьба против эксплуатации рабочих англ. монополиями. Эту борьбу возглавил Национальный конгресс Северной Родезии— массовая организация единого антиимпериалистического фронта, основанная после второй мировой войны 1939—45 и опирающаяся на поддержку профсоюзов.

Профсоюзное движение африканских рабочих Р. С. возникло после второй мировой войны. До второй мировой войны создание профсоюзов африканских рабочих было запрещено. В 1954 в Р. С. имелось 15 профсоюзов африканских рабочих, объединённых в Конгресс профсоюзов Северной Родезии. Самый крупный и боевой из профсоюзов — профсоюз горняков. Рабочие европейского происхождения имеют свои отдельные профсоюзы.

М е д и к о-с а н и т а р н о е с о с т о я н и е. Колониальный гнёт и эксплуатация коренного населения являются причинами большой заболеваемости и смертности. Авитаминоз С и В, глистные заболевания, шизостомиаз являются широко распространёнными болезнями. Малярия—главная причина смертности. Точных данных о количестве больных малярией нет, т. к. нет медицинской статистики. Выборочное обследование населения показало, что 7% обследованных даёт положительную реакцию на жёлтую лихорадку. В Р. С. (по данным журналов «Rapport épidémiologique et démographique», Genive, 1951, v. 4, No. 7, «Statistique épidémiologiques et démographiques annuelles», Genive, 1947—49, p. 2, 1953) насчитывается, по неполным данным, более 22 тыс. прокажённых; оспа эндемична; по далеко не полным данным, она в 1947—52 давала в среднем более 400 зарегистрированных случаев в год. Брюшной тиф и паратифы, дизентерия, дифтерия, сыпной тиф распространены среди местного населения. Социального страхования нет. Нищенская заработная плата трудящихся местного населения (во много раз более низкая, чем европейцев) лишает подавляющее большинство его возможности пользоваться медицинской помощью европейских врачей. В 1952 числилось 154 врача (1 врач почти на 14 тыс. населения), 146 акушерок, 4018 больничных коек, но они обслуживают почти исключительно белое население.

П р о с в е щ е н и е. Обязательного обучения для детей местного населения нет. Лишь 43% детей школьного возраста посещают школу. Школьная система состоит из 4-летней элементарной школы, 2-летней промежуточной и 3-летней высшей начальной. Образование 90% учащихся ограничивается элементарной школой. В 1952 из 1297 школ (156 тыс. учащихся) лишь 41 школа была государственная, остальные — миссионерские. Средних школ было 6 (401 учащийся), из них 5 частных. Для детей колонизаторов созданы особые школы. Обучение для них обязательно с 7 до 15 лет. В 1951 было 46 школ для европейцев (6320 учащихся), из них 23 частные (1321 учащийся). Высших учебных заведений нет.

Лит.: М о р е т т Ф., Экваториальная, восточная и южная Африка, пер. с франц., М., 1951.

РОДЕ́ЗИЯ ЮЖНАЯ — страна в Юж. Африке, владение Великобритании. С 1953 входит в состав Центральной Африканской федерации. На севере р. Замбези отделяет Р. Ю. от Родезии Северной; на В. граничит с Восточной Португальской Африкой; на Ю. с Южно-Африканским Союзом; на З. с Бечуаналендом. (Карту см. на стр. 593). Площадь 389,3 тыс. *км*². Население 2233 тыс. чел. (1952). Адм. центр — г. Солсбери. В административном отношении делится на 5 провинций: Солсбери, Гвело, Виктория, Булавайо, Умтали.

Ф и з и к о-г е о г р а ф и ч е с к и й о ч е р к. Бо́льшая часть Р. Ю. завята плато *Матабеле* (см.) высотой 1000—1200 *м*. Поверхность — однообразная, слабо волнистая равнина с отдельными островными горами высотой до 1535 *м*. Восточная сильно расчленённая окраина плато достигает высоты 2596 *м* (массив Иньянга). На С. поверхность плато рядом ступеней спускается к долине р. Замбези, на З. уступом Матопо обрывается к солончаку Макарикари, на Ю. быстро понижается в сторону долины р. Лимпопо. Климат горно-тропический. Средняя температура января +20°, +25°, июля +10°, +15°. Осадков — до 1000 *мм* в год (максимум в декабре — феврале). Плато Матабеле — важный гидрографич.

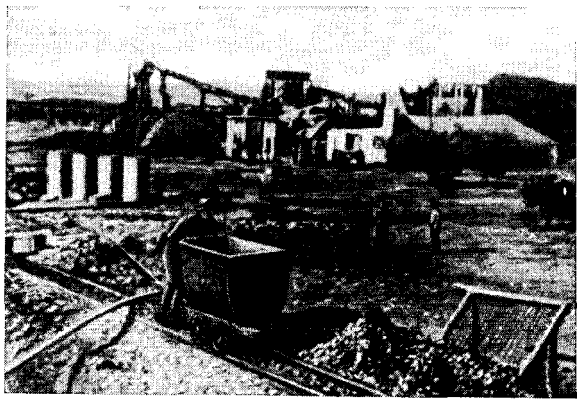
узел Юж. Африки. С него берут начало многочисленные реки — притоки Замбези и Лимпопо, протекающие по сев. и юж. границам страны. Для Р. Ю. характерны коричневые слабо выщелоченные почвы сухих лесов и кустарников; по долинам крупных рек — аллювиальные почвы. На плато — саванна с баобабами, акациями и другими деревьями. На Ю. местами встречаются участки сухой степи с чахлой растительностью. Крупные животные Р. Ю. значительно истреблены; водятся носороги, жирафы, антилопы, львы, леопарды; в реках — гиппопотамы, водяные кабаны, крокодилы. По берегам рек встречается муха цеце.

Население. По переписи 1951, коренное африканское население составляло 2010 тыс., европейское — 135 тыс., лиц азиатского происхождения — 4 тыс., мулатов — 6 тыс. чел. Европейское население после второй мировой войны 1939—45 быстро возрастает за счёт иммигрантов из Англии и Южно-Африканского Союза. Основную часть коренного африканского населения составляет народность *машона* (см.) численностью ок. 1,2 млн. чел., занимающая почти всю территорию Р. Ю. (кроме юго-зап. районов). В результате империалистич. раздела значительная часть машона оказалась в пределах португальской колонии Мозамбик. Юго-зап. районы населяют *матабеле* (см.) — ок. 200 тыс. чел. Африканцы Р. Ю. говорят на языках группы банту (см. *Банту языки*).

Экономико-географический очерк. Хозяйство Р. Ю. носит колониальный характер; основой его является эксплуатация британским капиталом сырьевых, гл. обр. минеральных, ресурсов страны. Среди капиталистич. стран Р. Ю. принадлежит видное место по добыче хромовых руд (ок. $^1/_6$ мировой добычи, без СССР в 1953), по к-рой она занимает 4-е место после Турции, Южно-Африканского Союза и Филиппин; значительна добыча золота и асбеста. Месторождения хромовой руды контролируются крупной англ. компанией «Африкан кром майнс». После второй мировой войны большое влияние в горной пром-сти Р. Ю. приобрёл амер. капитал. США предоставили Сев. и Юж. Родезии в 1951 заём, к-рый должен погашаться поставками хрома, кобальта, меди и вольфрама. Амер. монополия «Ванадиум корпорейшен оф Америка» стала владельцем нескольких хромовых рудников, её дочерняя компания приобрела новые рудные месторождения. Сельское хозяйство, в к-ром занята бо́льшая часть населения колонии, находится на низком уровне развития, товарной отраслью является табаководство, рассчитанное на экспорт.

Коренное население размещено в резерватах, которые для иностранных компаний и колониальных властей служат источником дешёвой рабочей силы, эксплуатируемой на рудниках, плантациях и фермах. Из общего числа занятых африканцев (529 тыс. чел. в 1951) около половины прибыло из соседних стран. Практикуется система пропусков, лишающая африканцев свободы передвижения; сохраняется «цветной барьер», ставящий африканцам препятствия для выполнения квалифицированной работы.

В Р. Ю. разведаны крупные промышленные запасы хромовой руды, пригодной для металлургич. производства. В 1953 в Р. Ю. было добыто 420 тыс. *т* хромовой руды при общей добыче капиталистич. стран ок. 2,7 млн. *т*. Вся добыча предназначена на вывоз, $^2/_3$ экспортируется в США, остальная часть — в Англию. В 1952 экспорт хромовой руды составил 320 тыс. *т*. Основные месторождения хромитов находятся в районах Селукве (к Ю.-В. от Гвело) и Солсбери (округ Ломагунди). Железная дорога связывает горнопромышленные районы с портом Бейра (Мозамбик). Важное значение (5—6-е место в мире, без СССР) имеет добыча золота (15,5 *т* в 1953). Центры золотодобычи — Бембеси, Феликсбург, Гванда, Кве-Кве, Хартли и др. Р. Ю. занимает одно из первых мест в мире по добыче асбеста (79 тыс. *т* в 1953), главные районы разработок — окрестности Уэст-Николсона и Виктории (Форт-Виктории). В небольшом количестве добываются слюда, олово, вольфрам. Богатые залежи железной руды (район Кве-Кве) почти не разрабатываются, месторождения каменного угля также используются слабо (в 1953 добыто 2,5 млн. *т*). В качестве топлива употребляется древесный уголь. Производство электроэнергии в 1951 составило 566 млн. *квт-ч*. Обрабатывающая пром-сть представлена металлургич. заводом в Гвело (выплавка хрома), предприятиями пищевой и текстильной пром-сти.



Обогатительная фабрика хромитовых руд.

Большая часть территории Р. Ю. с лучшими землями (19 млн. *га*) находится в руках европейских компаний. Африканцам принадлежит лишь $^1/_3$ территории Р. Ю. (11 млн. *га*). Всего обрабатывается 992 тыс. *га* (1944), в т. ч. 180 тыс. *га* европейцами. Районы плантаций и фермерского землевладения

На чайной плантации.

сосредоточены вдоль ж.-д. линий Булавайо — Солсбери — Умтали и Гвело — Виктория. Наиболее значительны посевы кукурузы — главного продукта питания населения (в 1952 её было собрано

402 тыс. *т*). Посевы кукурузы повсеместны. Развита культура табака; в 1952 под табаком было занято 73 тыс. *га*, сбор — 47 тыс. *т*. Солсбери — один из крупнейших в мире центров по торговле табаком. Возделывают также рожь, картофель, земляной орех, чай, хлопок, цитрусовые (последние частично идут на экспорт). Скотоводство развито слабо. В 1952 насчитывалось ок. 3 млн. голов крупного рогатого скота, св. 300 тыс. овец и 580 тыс. коз, 125 тыс. свиней. Производство масла и сыра удовлетворяет соответственно 25 и 50% потребности в этой продукции.

Длина ж.-д. сети ок. 2 тыс. *км*; бо́льшая часть автогужевых дорог имеет примитивный характер. В Солсбери и Булавайо находятся аэродромы.

Во внешнеторговых связях Р. Ю., особенно в импорте, основная доля принадлежит Англии (44% импорта Р. Ю.) и Южно-Африканскому Союзу. В вывозе Р. Ю. преобладают табак, хром, золото, асбест. Денежная единица — англ. фунт стерлингов.

И с т о р и я. В 10—16 вв. на территории Р. Ю. существовало государство раннефеодального типа — Мономотапа. Этнич. основу государства составляли племена машона. О высоком уровне развития народов Мономотапы свидетельствуют остатки ирригационной системы и развалины больших каменных сооружений (см. *Зимбабве*). В 16 в. вост. часть территории государства Мономотапы была захвачена португальцами. В 30-х гг. 19 в. в юго-зап. районы территории Р. Ю. переселились племена матабеле.

В конце 19 в., когда раздел африканского континента между капиталистич. державами подходил к концу, за территорию Р. Ю. развернулась борьба между Англией, Германией и Португалией. В 1889—1890 территория Р. Ю. и часть территории Сев. Родезии (см. *Родезия Северная*) была захвачена Британской южноафриканской компанией, основанной англ. колонизатором С. Родсом, и позднее названа в честь Родса Родезией. Восстание матабеле (1893—94), а также восстание машона и матабеле (1896) против колонизаторов были жестоко подавлены. В Р. Ю. образовалась значительная прослойка европейских колонистов. В стране началось развитие капиталистич. отношений.

До 1923 Р. Ю. оставалась собственностью Британской южноафриканской компании, получавшей огромные прибыли от эксплуатации коренного населения. В 1923 Р. Ю. была официально включена в состав Британской империи. Компании было выплачено (в виде компенсации) 3750 тыс. ф. ст. Р. Ю. предоставлено самоуправление. Однако правом выборов в парламент, созданный англ. колониальными властями, пользуются только белые. В 1953 английские колониальные власти провозгласили создание Федерации Центральной Африки, в состав к-рой вошли Р. Ю., Северная Родезия и Ньясаленд. Африканское население Р. Ю.— машона и матабеле — ведёт борьбу против колониального гнёта. Ведущим отрядом национально-освободительного движения является рабочий класс, выросший в значительную силу.

Первые профсоюзы в Р. Ю. были созданы рабочими-белыми, составляющими небольшую прослойку рабочей аристократии. Эти профсоюзы не принимают в свои ряды рабочих-африканцев. Профсоюзное движение африканских рабочих возникло после второй мировой войны 1939—45. Крупнейшим является профсоюз железнодорожников — единственный профсоюз рабочих-африканцев, признаваемый колониальными властями Р. Ю. Значительными профсоюзными организациями являются также Союз промышленных и торговых служащих в Солсбери и Федерация африканских рабочих в Булавайо. В апреле 1953 на конференции в Гвело произошло объединение всех профсоюзов в Конгресс африканских профсоюзов. Под влиянием профсоюзов находится крупнейшая политич. организация африканцев Р. Ю.— Национальный конгресс Южной Родезии — организация единого антиимпериалистич. фронта. Конгресс возглавляет борьбу народа Р. Ю. за независимость.

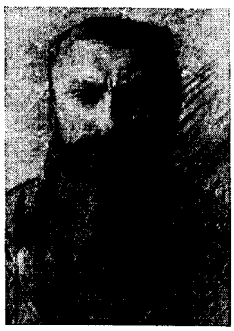
М е д и к о - с а н и т а р н о е с о с т о я н и е. Коренное население, живущее в перенаселённых районах резерваций Матабелеленд и Машоналенд, страдает от антисанитарных условий жизни и нехватки воды. По признанию англ. врачей, главной проблемой в Р. Ю. является голод. В стране широко распространены авитаминозы квашиоркор и пеллагра, особенно среди детей, чему способствует эксплуатация детского труда. Оспа в Р. Ю. эндемична; в 1947—51 в среднем зарегистрировано более 1200 случаев за год. Малярия и бильгарциоз являются наиболее распространёнными болезнями; подлинные размеры заболеваемости неизвестны вследствие отсутствия медицинской статистики. По данным выборочного обследования, ок. 36% обследованных страдают шизостоматозом. Велика заболеваемость венерич. болезнями. Из инфекционных болезней распространена дифтерия, дающая большую детскую смертность; цереброспинальный менингит, по неполным данным, в 1951—52 дал ок. 1200 зарегистрированных случаев. Распространены скарлатина, полиомиэлит, паразитарные тифы, желудочно-кишечные инфекции. Государственной системы здравоохранения нет. Оказание медицинской помощи коренному населению доверено миссионерским организациям. По официальным данным (WHO. Medical statistics documentation, 1954, 11 D), в 1952 числилось 479 врачей и 10746 больничных коек. Врачи обслуживают гл. обр. белое население; коренным жителям медицинская помощь недоступна.

П р о с в е щ е н и е. Обязательного обучения для детей местного населения нет. Образование находится гл. обр. в руках миссионерских обществ, получающих субсидии от государства. В 1952 из 2154 начальных школ (231 тыс. учащихся) государственных было только 12; из 18 высших начальных школ (1,5 тыс. учащихся) государственных — 3. Подавляющее большинство учащихся занимается лишь в начальных школах. Дети колонизаторов учатся в особых школах. В 1952 для детей европейцев было открыто 95 государственных начальных школ (18206 учащихся), 18 высших начальных школ (6497 учащихся), 52 признанные школы (4122 учащихся). Высших учебных заведений нет.

Лит.: М о р е т т Ф., Экваториальная, восточная и южная Африка, пер. с франц., М., 1951; N o r l i n d h T. und W e i m a r c k H., Beiträge zur Kenntniss der Flora von Süd-Rhodesia, «Botaniska Notiser för Ar», 1932, H. 1—2.

РОДЕ́Н (Rodin), Огюст (1840—1917) — выдающийся франц. скульптор. Родился в Париже. С 1854 учился в Школе рисования и математики, в 1858—64 выполнял для заработка орнаментальные работы и копии. В 1864 учился у А. *Бари* (см.) и поступил в мастерскую к скульптору-орнаменталисту А. Карье-Беллёзу; в это время делал, в частности, модели для Севрского фарфорового завода. В 1871—77 жил в Брюсселе, где выполнил ряд монументально-декоративных работ. В 1875 посетил Италию и увлёкся искусством Микеланджело, Донателло, Л. Гиберти. Ранние работы Р.— голова «Человека со сломанным носом» (бронза, 1864), статуя «Бронзо-

вый век» (гипс, 1876, Гос. Эрмитаж, Ленинград; бронза, 1880), олицетворяющая пробуждение человечества, статуя «Иоанн-креститель» (гипс, 1879; бронза, 1881)—отличались большой смелостью реалистич. исканий, глубиной и темпераментностью замысла, чёткой пластич. формой, необычайной жизненностью моделировки и передачи движения. Резкое расхождение творческих принципов Р. с академич. догмами навлекло на скульптора обвинение (опровергнутое им), будто бы «Бронзовый век» представляет собой слепок с натурщика. С 1880 до конца жизни Р. работал над большой горельефной композицией «Врата ада», включающей множество свободно расположенных фигур и групп, навеянных чтением Данте и символически воплощающих трагич. мир человеческих страстей. Отдельные мотивы этой композиции Р. разрабатывал как самостоятельные произведения; таковы полная внутренней мощи и напряжения статуя «Мыслитель» (гипс, 1889), статуя «Ева» (мрамор, 1881, Музей изобразительных искусств имени А. С. Пушкина, Москва), группа «Поцелуй» (гипс, 1886) и мн. др. В 1884—88 Р. делает для г. Кале знаменитую группу «Граждане Кале» (установлена в 1895), изображающую 6 жителей Кале, пожертвовавших собой (во время осады города в 14 в.), чтобы спасти город от разрушения. Р. достиг в этой группе подлинной героики и трагизма, глубокой психологич. и пластич. выразительности образов; но в группе чувствуются уже черты подчёркнутой экспрессии, утрировка реальных форм, пренебрежение к чёткости композиционного построения. В дальнейшем в творчестве Р. всё большее место занимают символич. вневременные образы, проникнутые мрачным пессимизмом либо эротикой. Произведения его приобретают нарочито незаконченный, смутный, «живописный» характер, главное внимание уделяется беспокойной контрастной игре света и тени, разрушающей объёмность, материальность скульптурной формы. Это позволяет считать Р. одним из основоположников *импрессионизма* (см.) в скульптуре. Усложнённость и субъективность образов, утрата ясности пластич. формы накладывают печать и на наиболее значительные монументальные замыслы скульптора (памятник Виктору Гюго в Париже, 1886—1900, статуя О. Бальзака, 1893—97, проект «Башни труда», 1899). В то же время Р. создаёт портретные бюсты, отличающиеся исключительной остротой и цельностью передачи характера человека, его внутреннего мира (бронзовые бюсты Ж. П. Лоранса, 1881, Ж. Далу, 1883, П. Пювис де Шаванна, 1891, В. Гюго, 1897, мраморный бюст Гюго, 1883, Музей изобразительных искусств имени А. С. Пушкина, и др.). Р. был прекрасным рисовальщиком и офортистом.



О. Роден. Автопортрет. Рисунок (фрагмент).

Творчество Р. оказало мощное воздействие на развитие европейской скульптуры, способствуя преодолению омертвевших академич. канонов. Присущие лучшим произведениям Р. глубокая правдивость и значительность образов, богатство пластич. оттенков, неустанное изучение скульптором натуры, его опора на классич. традиции послужили плодотворным примером для скульпторов-реалистов. Вместе с тем, поздние произведения Р., отразившие кризис буржуазной культуры, показали известный отход его от реализма и стали источником для ряда упадочных течений в скульптуре. Большой интерес представляют высказывания Р. об искусстве, отражающие противоречия его творчества и содержащие ряд глубоких оценок искусства прошлого. Основные произведения Р. собраны в его мастерской в Париже, превращённой в 1916 в Музей Родена. Иллюстрации см. на отдельном листе и при статьях *Скульптура*, *Франция*.

Лит.: Роден О., Искусство. Ряд бесед, записанных П. Гзелль, пер. [с франц.], 2 изд., П., 1914; Ромм А., Огюст Роден. 1840—1917, М.—Л., 1946; Cladel J., Auguste Rodin. L'oeuvre et l'homme. Préface par C. Lemonier, Bruxelles, 1908; Rodin, P., 1949.

РОДЕНБА́Х (Rodenbach), Жорж (1855—98) — бельгийский писатель-декадент, писавший на франц. языке. В ранних стихах примыкал к литературной группе «*Парнас*» (см.), позже сблизился с символистами («Белая юность», 1886, «Царство молчания», 1891, рус. пер. 1903). В центре творчества Р. — образ города Брюгге (в средние века оживлённого торгового порта, в дальнейшем — заброшенного города-музея). В романах «Мертвый Брюгге» (1892, рус. пер. 1904), «Звонарь» (1897, рус. пер. 1909) Р. описывает пустынные улицы, сонные каналы, старинные церкви. Герои Р.— болезненно утончённые, одинокие мечтатели, испытывающие страх перед капитализмом. Мистик и пессимист, Р. враждебно относился к демократии.

РО́ДЕНБЕРГ (Rodenberg), Ганс (р. 1895) — немецкий режиссёр. Ученик М. Рейнгардта. Артистич. деятельность начал в 1919 в берлинском экспрессионистич. театре «Трибуна», руководимом К. Мартином. В 20-е годы, работая в Немецком театре М. Рейнгардта и в Немецком народном театре в Вене, Р. преодолел влияния экспрессионизма и утвердился на реалистич. позициях. Режиссёрскую работу начал в Вене в 1926; был режиссёром в Цюрихе, а затем (до 1930) в Кёльне. В 1932—47 Р. жил в Советском Союзе (работал на радио и в кино); встречи с крупными деятелями советского театра, ознакомление с творческой системой К. С. Станиславского оказали решающее воздействие на творческое развитие Р. С 1948 Р. принимает активное участие в строительстве новой культуры демократической Германии. В 1948—49 он руководил театром при Доме культуры СССР в Берлине, где поставил произведения советской драматургии — «Любовь Яровая» К. А. Тренёва (1948) и «Московский характер» А. В. Софронова (1949). Был одним из основателей первого в Германии Государственного детского театра «Дружба» (Берлин, 1950). Являясь в течение двух лет руководителем и главным режиссёром этого театра, Р. утверждал на его сцене реалистич. репертуар; создал сильный актёрский ансамбль. За постановку спектакля «Ты— парень, что надо» Г. Вангенгейма Р. был удостоен в 1950 Национальной премии. С 1952 Р.— директор киностудии *ДЕФА* (см.). Р. является членом немецкой Академии искусств.

РО́ДЕПОРТ-МА́РАЙСБУРГ — город в Южно-Африканском Союзе, в провинции Трансвааль, зап. пригород Йоханнесбурга (состоит из 15 различных посёлков). 78 тыс. жит. (1951). Ж.-д. станция. Один из центров горнопромышленного района Витватерсранда (добыча золота, алмазов).

РО́ДЕС, Иоганн де (ум. 1655) — торговый агент Швеции в Москве в 1647 и 1650—55; негласно собирал сведения о политич. жизни России, уделяя особое внимание вопросам русской торговли. Свои соображения Р. излагал шведскому правительству в ряде

официальных донесений. Собранные Р. данные о русской торговле — рыночных ценах, экспорте и др.— отличаются большой точностью. Они служат важным первоисточником для изучения экономич. жизни России 17 в. Рукопись Р. хранится в Стокгольмском государственном архиве. На русском языке впервые опубликована в 1858 под названием «Размышления о русской торговле в 1653 году».

Лит.: Курц Б. Г., Состояние России в 1650—1655 гг. по донесениям Родеса, М., 1914; его же, Донесения Родеса и архангельско-балтийский вопрос в половине XVII в., «Журнал Мин-ва народного просвещения», 1912, № 3.

РО́ДЖЕР ВЕНДО́ВЕРСКИЙ (Roger of Wendover) (г. ро́жд. неизв.— ум. 1236) — английский хронист, монах. Хроника Р. В. охватывает историю Англии с древнейших времён до 1235. Наибольший интерес представляет последняя часть хроники, к-рую Р. В. писал как очевидец. Первые части хроники (посвящённые периоду до конца 12 в.) основаны на компиляциях и малодостоверных сведениях. Хронику Р. В. использовал и обработал англ. хронист *Матвей Парижский* (см.).

РО́ДЖЕРС (Rogers), Джемс Эдвин Торолд (1823—1890) — английский буржуазный экономист-историк, принадлежавший к либеральному направлению. С 1859—профессор политич. экономии и статистики в Лондонском ун-те, а с 1862 по 1867 также и в Оксфорде. В 1880—86 — член парламента от либеральвой партии, выступал как последовательный противник протекционизма и сторонник *фритредерства* (см.). В своей основной работе «История земледелия и цен в Англии» Р. собрал и обработал большой статистич. материал. К. Маркс использовал его в 1-м т. «Капитала».

Важнейшей частью политич. экономии Р. считал распределение богатства. Анализ историч. фактов должен использоваться, по мнению Р., для выявления «недугов» общества (пауперизма) и отыскания средств в целях избавления от них. Такие средства Р. видел во фритредерской политике и общем улучшении законодательства, изображая при этом буржуазное государство как надклассовую силу, способную будто бы проявлять заботу о благосостоянии всего общества. Р. преувеличивал роль рабочих товариществ и потребительских кооперативов, ошибочно полагая, что они могут привести к улучшению положения трудящихся в условиях капитализма.

Соч. Р.: A history of agriculture and prices in England, v. 1—7, Oxford, 1866—1902; Six centuries of work and wages, v. 1—2, L., 1884—88; The economic interpretation of history, L., 1888, История труда и заработной платы в Англии с XIII по XIX век, пер. с англ., СПБ, 1899.

РОДЗЯ́НКО, Михаил Владимирович (1859—1924) — один из лидеров октябристов (контрреволюционной буржуазно-помещичьей партии России), крупный помещик Екатеринославской губ., председатель 3-й и 4-й Государственных дум (1911—17). Р. активно поддерживал царское самодержавие в его борьбе против революции 1905—07. Во время империалистич. войны 1914—18 Р. выступал выразителем захватнических устремлений русской буржуазии. В период Февральской революции 1917 Р. организовал контрреволюционный центр — «Временный комитет», а затем «частное совещание» членов Государственвой думы с целью удержания власти в руках буржуазии; был активным организатором *корниловщины* (см.) и сторонником сдачи Петрограда немцам. После Великой Октябрьской социалистической революции Р. бежал на юг, в белогвардейскую «добровольческую армию», где пытался объединить контрреволюционные силы в виде «национального совета» или совещания бывших членов Государственной думы всех четырёх созывов. После разгрома (в 1919—начале 1920) Красной Армией войск Деникина Р. эмигрировал. Умер в Югославии.

Соч. Р.: Крушение империи. (Мемуары), 3 изд., Л., 1929.

РО́ДИЙ, Rh, — химический элемент VIII группы периодич. системы элементов Д. И. Менделеева; принадлежит к платиновым металлам; порядковый номер 45, ат. в. 102,91. Состоит из одного устойчивого изотопа. Получены также посредством ядерных реакций радиоактивные изотопы (см. таблицу). Р.

Изотоп*	Распространённость (в %)	Тип превращения*	Период полураспада*
$Rh^{(97)}$	—	β^+	31 мин.
$Rh^{(98)}$	—	»	9 мин.
$Rh^{(99)}$	—	»	4,5 часа
$Rh^{(100)}$	—	Электронный захват (ок.95%); β^+(ок. 5%)	20,8 часа
$Rh^{(101)}$	—	Электронный захват	4,3 дня
$Rh^{(102)}$	—	β^-; β^+	220 дней
$Rh^{(103)}$	100	—	—
⊙$Rh^{(103)}$	—	Изомерный переход	57 мин.
$Rh^{(104)}$	—	β^-	44 сек.
⊙$Rh^{(104)}$	—	Изомерный переход	4,4 мин.
$Rh^{(105)}$	—	β^-	36,5 часа
⊙$Rh^{(105)}$	—	Изомерный переход	45 сек.
$Rh^{(106)}$	—	β^-	30 сек.
$Rh^{(107)}$	—	»	26 мин.
$Rh^{(109)}$	—	»	< 1 часа

* См. также *Атомное ядро, Изотопы.* В скобках помещены нуждающиеся в проверке или предполагаемые значения. Символ ⊙ обозначает ядерную изомерию.

открыт в 1804 англ. учёным У. Волластоном. Название «Р.» получил благодаря розово-красной окраске многих своих соединений (от греч. ῥόδον — роза). Содержание Р. в земной коре составляет $1 \cdot 10^{-7}$% (весовых), встречается в виде примеси в самородной платине и других платиновых минералах; самостоятельных минералов не образует.

Р.—металл серебристого цвета, плотность 12,48 *г/см*^{3}; $t°_{пл.}$ 1985±10°, $t°_{кип.}$ выше 2400°, электросопротивление $4{,}93 \cdot 10^{-6}$ *ом·см* (при 20°), температурный коэфициент электросопротивления (между 0° и 100°) равен $435 \cdot 10^{-5}$. Р. парамагнитен. Обладает высокой отражательной способностью света, равной 85% (второй после серебра). Известны две модификации Р., $t°$ превращения 1030° (другие физич. константы Р. см. в табл. к ст. *Металлофизика*). В мелкораздробленном виде Р. легко растворяет газы; с этим связаны его каталитич. свойства. Химически Р. очень пассивен: не растворяется в кислотах и очень слабо растворяется в царской водке. В растворимую форму переходит при нагревании с дымящей серной кислотой, а также с расплавленными пиросульфатами щелочей, перекисью натрия, перекисью бария. На воздухе окисляется лишь при прокаливании (600°—1000°), образуя Rh_2O_3, чёрно-серый нерастворимый в кислотах порошок. Известны и другие окислы Р., напр. RhO_2. В соединениях Р. гл. обр. трёхвалентен. Производные других валентностей мало устойчивы и встречаются редко.

Гидроокись $Rh(OH)_3$ получается осаждением щелочами из растворов солей Р.; в зависимости от концентрации исходной соли имеет чёрный или жёлтый цвет. Сероводород из растворов солей Р. при кипячении осаждает сульфид Rh_2S_3, нерастворимый в кислотах. Р. даёт ряд соединений с галогенами $RhCl_3$, $RhCl_3 \cdot 4H_2O$, $RhBr_3 \cdot 4H_2O$, RhJ_3. Очень малая растворимость RhJ_3 может быть использована для отделения Р. от иридия. Безводный хлорид $RhCl_3$ нерастворим в воде, с соляной кислотой образует

растворимую комплексную кислоту $H_3[RhCl_6]$; последняя даёт ряд солей, в к-рых Р. входит в состав комплексного аниона, хлорородиатов — соединений красного цвета, хорошо растворимых в воде. Аналогичные соли общей формулы $Me_3[RhX_6]$, где Me — одновалентный металл, а X — кислотный остаток (галоген, NO_2^-, CN^- и др.), известны в большом количестве. Известны также соли ряда $Me_2[RhCl_5]$; они менее устойчивы. Наиболее изученными комплексными соединениями Р. являются многочисленные аммиачные соединения: моноаммины $Me_2[RhCl_5(NH_3)]$, диаммины $Me[RhCl_4(NH_3)_2]$, триаммины $[(NH_3)_3RhCl_3]$ и соли тетрамминового ряда $[RhCl_2(NH_3)_4]Cl$. Пентаммины известны со времени получения русским химиком К. К. Клаусом хлорпентамминхлорида $[RhCl(NH_3)_5]Cl_2$, труднорастворимой в воде соли лимонно-жёлтого цвета. Гексаммины общей формулы $[Rh(NH_3)_6]X_3$ изучены скандинавским химиком С. Иергенсеном; это — в большинстве бесцветные, легкорастворимые в воде соли. Из комплексных соединений четырёхвалентного Р. можно назвать $Cs_2[RhCl_6]$ зелёного цвета.

Получение Р. в чистом виде производится попутно с извлечением платины, палладия и иридия. Его выделяют из растворов в форме одной из нерастворимых солей: хлорпентамминхлорида $[RhCl(NH_3)_5]Cl_2$ (по Клаусу), хлортриаммина $[RhCl_3(NH_3)_3]$ (по Лебединскому) или кристаллизацией хлорородиата аммония $(NH_4)_3[RhCl_6]$ из раствора после удаления из него других платиновых металлов. Применяется Р. гл. обр. в виде сплавов (см. *Платиновые сплавы*), а также для гальванич. покрытий: серебрения зеркал и рефлекторов, к-рые, в отличие от серебряных, не тускнеют.

Лит.: Менделеев Д. И., Основы химии, т. 2, 13 изд., М.—Л., 1947; Звягинцев О. Е., Аффинаж золота, серебра и металлов платиновой группы, 3 изд., М., 1945; Gmelin's Handbuch der anorganischen Chemie, 8 Aufl., System-Nummer 45, B., 1931; Metal industry. Handbook and direktory, L., 1952.

РОДИ́ЛЬНАЯ ГОРЯ́ЧКА — устарелое название *послеродовых септических заболеваний* (см.). Р. г. у животных — осложнение после родов. См. *Родовые болезни.*

РОДИ́ЛЬНЫЙ ДОМ — лечебно-профилактическое учреждение, оказывающее медицинскую помощь беременным, роженицам и родильницам. Большие Р. д. оказывают также помощь и гинекологич. больным. Р. д. в СССР имеют в своём составе следующие отделения (небольшие Р. д. — кабинеты и палаты): 1) Приёмное, или смотровое, отделение, в к-ром происходит осмотр поступающих женщин для направления их в нормальвое или обсервационное отделение, т. е. отделение для нуждающихся в специальном медицинском наблюдении; в приёмном отделении производится также санитарная обработка поступающих. 2) Родовой блок, включающий предродовые, родовые палаты и операционные; здесь же обычно имеется специальная палата для больных *эклампсией* (см.). 3) Нормальвое (первое) послеродовое отделение, куда помещаются родившие женщины. 4) Отделение новорождённых, где находятся новорождённые (отдельно от матерей). 5) Обсервационное (второе послеродовое) отделение, в миниатюре повторяющее структуру родильного дома (смотровая комната, родовые, операционные, послеродовые и детские палаты); наличие в родильном доме такого отделения обеспечивает возможность полной изоляции рожениц и родильниц с осложнениями инфекцией от здоровых с момента поступления их в родильный дом. 6) Отделение беременных, куда помещаются беременные женщины с узким тазом, многоплодием, сердечно-сосудистыми заболеваниями и т. п.; это отделение играет важную роль в профилактике осложнений беременности и родов; в крупных Р. д. имеются также септическое (или палата-изолятор) и гинекологич. отделения. 7) Женская консультация (поликлинич. отделение), ведущая наблюдение за беременными до их поступления в Р. д., а также и за родильницами после их выхода из родильного дома; консультация производит также лечение гинекологич. больных и оказание помощи на дому. При надобности консультация помещает наблюдаемых ею беременных и больных в соответствующее отделение Р. д.

Такая структура и соответствующая организация работы Р. д. обеспечивает преемственность и непрерывность медицинского наблюдения на всём протяжении беременности, родов и послеродового периода. Тесная связь Р. д. с лечебно-профилактич. учреждениями района (с поликлиникой, туб- и вендиспансером и др.) создаёт условия для всестороннего и полноценного медицинского обслуживания беременных и рожениц. Р. д. оказывают также социально-правовую помощь беременным и матерям. Строительство советских Р. д. производится в соответствии с типовыми проектами, утверждёнными правительством. См. *Родовспоможение.*

РОДИ́ЛЬНЫЙ ПАРЕ́З — острое, тяжёлое заболевание коров, гл. обр. в первые 3 дня после родов. См. *Родовые болезни.*

РОДИ́МЫЕ ПЯ́ТНА (родинки) — очень часто встречающиеся ограниченные изменения кожи врождённого характера, обнаруживающиеся как при рождении, так и появляющиеся позднее, иногда через ряд лет. Предполагают, что клетки Р. п. представляют собой порочно заложенные клеточные элементы кожных нервов. Различают пигментные и сосудистые Р. п. Пигментные Р. п. буроватого, коричневого, почти чёрного цвета, обычно неправильных очертаний, иногда возвышаются над уровнем кожи; их число и размер весьма различны, они могут располагаться на любом участке тела, иногда по ходу нервов. При пигментных Р. п. наблюдается увеличенное количество пигмента в коже. В редких случаях пигментные Р. п. могут превращаться в злокачественные новообразования. При сосудистых Р. п. имеет место чрезмерное развитие и расширение кровеносных сосудов на ограниченном участке кожи. Сосудистые Р. п. имеют розовый, красный, багровый цвет и чрезвычайно различную величину и форму. Они часто располагаются на лице, иногда на одной стороне его, а также в области затылка; могут наблюдаться и на слизистых оболочках. Встречаются анемические (бледные) Р. п. Более крупные, косметически уродующие или растущие Р. п. подлежат лечению: хирургич. иссечению, электрокоагуляции, радиотерапии, замораживанию твёрдой углекислотой и др.

Лит.: Картамышев А. И., Кожные и венерические болезни, 2 изд., М., 1954.

РО́ДИНА — 1) Отечество, отчизна, страна, в к-рой человек родился и гражданином к-рой он является; исторически принадлежащая данному народу территория с её природными богатствами, населением, общественным и государственным строем, особенностями языка, культуры, быта и нравов. 2) Более узко — место рождения кого-либо. 3) Переносное значение — место возникновения, открытия или изобретения чего-либо.

Интересы Р., отечества всегда были дороги народу, трудящимся массам. Зарождаясь из привязанности к родным местам и *людям*, чувство *любви* к Р. — *патриотизм* (см.) — вырастает до понима-

ния своей связи со всей страной, до сознательной борьбы с притеснителями и поработителями отечества, народа. Любовь народа к своей Р. выражается не только в её защите от иностранных поработителей, но и в активных революционных действиях против внутренних угнетателей, в борьбе за создание такого общественного строя, к-рый обеспечивает свободную жизнь народам, всестороннее развитие экономич. мощи и процветание науки, искусства и культуры своей Р. В СССР, стране социализма, любовь к Р. приобрела новое, высшее идейно-политич. содержание, нашедшее своё выражение в *советском патриотизме* (см.).

«РО́ДИНА» (АНТ-37) — название советского самолёта конструкции А. Н. Туполева, на к-ром лётчицы В. С. Гризодубова, П. Д. Осипенко и М. М. Раскова совершили 24—25 сент. 1938 перелёт Москва — Керби (Дальний Восток) на 5 908,61 *км* (мировой женский рекорд дальности беспосадочного полёта по прямой) за 26 час. 29 мин. Технич. данные самолёта: два двигателя М-86 по 800 л. с., размах крыла 31,0 *м*, длина 14,9 *м*, площадь крыла 84,9 $м^2$, удлинение крыла 11,3. Вес пустого 5 854,8 *кг*, полётный вес 12500 *кг*, скорость до 340 *км/час*.

«РО́ДИНА» — русский иллюстрированный литературный журнал. Выходил в Петербурге с 1879 ежемесячно и с 1883 по 1917 еженедельно. Ориентировался гл. обр. на мещанско-обывательские вкусы. Журнал привлекал подписчиков, особенно в провинции, ежемесячными приложениями и премиями (романы, повести, картинки мод, рукоделия, ноты и т. п.).

РО́ДИНО — село, центр Родинского района Алтайского края РСФСР. Расположено в Кулундинской степи, в 50 *км* к Ю. от ж.-д. станции Ново-Благовещенка (на линии Кулунда — Барнаул) и в 300 *км* к Ю.-З. от Барнаула. Инкубаторно-птицеводческая станция, пивоваренный завод. Средняя, семилетняя и 2 начальные школы, школа сельской молодёжи, Дом культуры, 2 библиотеки. В р а й о н е — посевы зерновых (гл. обр. пшеница), мясо-молочное животноводство. 5 МТС, 2 овцеводческих и зерновой совхозы, 3 маслозавода, 12 сельских электростанций.

РОДИ́ОНОВ, Владимир Михайлович (1878—1954) — выдающийся советский химик, академик (с 1943, член-корреспондент с 1939). Окончил Дрезденский политехнич. ин-т (1901) и Московское высшее техническое училище (1906), после чего работал инженером на химич. предприятиях. С 1920 — профессор Московского химико-технологич. института и других высших учебных заведений Москвы; научный консультант ряда институтов и заводов. Теоретич. исследования и практическая деятельность Р. и его школы характеризуются большой разносторонностью.

Работы Р. в области органической химии охватывают самые разнообразные типы соединений жирного, алициклич., ароматич. и гетероциклич. рядов, в т. ч. красители, алкалоиды, фармацевтич. препараты, витамины, душистые вещества. Особенно много ценного Р. внёс в химию β-аминокислот и их производных, открыв простые общие методы синтеза этих соединений, а также новые пути их превращения в различные типы гетероциклич. соединений. За эти фундаментальные исследования Р. удостоен в 1946 Сталинской премии. Интересны работы Р. по химии альдегидокислот. Им предложены новые общие методы алкилирования, открыт оригинальный способ введения диазогруппы в фенолы. Принимал активное участие в создании и развитии отечественной анилинокрасочной и фармацевтич. промышленности, а также промышленности синтетических душистых веществ. За исследования по химии и технологии душистых веществ, а также органич. полупродуктов и красителей, нашедших широкое применение в промышленности, удостоен Сталинских премий в 1949 и 1950. Многие видные учёные и инженеры являются учениками Р. Он известен и своей большой общественной деятельностью; с 1946 был вице-президентом, а с 1950 — президентом Всесоюзного химич. общества имени Д. И. Менделеева. Награждён орденом Ленина, двумя другими орденами, а также медалями.

Лит.: Владимир Михайлович Родионов, М.—Л., 1948 (Материалы к биобиблиографии ученых СССР. Серия химических наук, вып. 11); Ш е м я к и н М. М., Академик Владимир Михайлович Родионов, «Журнал общей химии», 1953, т. 23, вып. 11.

РОДИО́НОВО-НЕСВЕТА́ЙСКОЕ — село, центр Родионово-Несветайского района Ростовской обл. РСФСР. Расположено на р. Большой Несветай (бассейн Дона), в 42 *км* к С.-З. от г. Новочеркасска. Молочный завод, мельница. Средняя школа, Дом культуры, библиотека. В р а й о н е — посевы зерновых (пшеница, ячмень, овёс, просо, кукуруза), подсолнечника; животноводство (крупный рогатый скот, овцы, свиньи), плодопитомник. Добыча угля. 4 МТС, 2 сельские электростанции.

РОДИ́ТЕЛИ — см. *Родительские права и обязанности*.

РОДИ́ТЕЛЬНЫЙ ПАДЕ́Ж — падеж имени существительного, выступающего в качестве члена предложения, зависящего от глагола, имени существительного, количественного числительного и реже от имени прилагательного, напр.: «избежать опасности», «участок школы», «приезд делегатов», «три участка», «полный счастья». Имена существительные могут иметь форму Р. п., зависящую также от предлога, при помощи к-рого это существительное входит в состав словосочетания («от», «из», «из-за», «для», «с», «насчёт», «относительно» и нек-рые др.). Форма Р. п. служит для выражения различных синтаксич. отношений: объекта действия («добиться цели»), принадлежности («шуба отца»), качественной характеристики («венок из роз»), назначения («звонок для велосипеда») и др. Р. п. — одна из наиболее богатых значениями падежная форма. Большая часть отношений, выражаемых Р. п. имён существительных, зависящих от глаголов и прилагательных, свойственна также форме Р. п. местоимённых существительных («чуждаться меня», «достойный тебя»).

РОДИ́ТЕЛЬСКИЕ ПРАВА́ И ОБЯ́ЗАННОСТИ (п о с о в е т с к о м у з а к о н о д а т е л ь с т в у) — права и обязанности родителей по воспитанию и содержанию своих детей. Важнейшей обязанностью родителей в отношении своих детей является воспитание их в духе преданности Родине, честного отношения к государственному и общественному долгу, уважения к правилам социалистического общежития. Родители обязаны заботиться о здоровье, физич. развитии, обучении детей и подготовке их к общественно-полезной деятельности. Советское государство оказывает всестороннюю помощь в деле воспитания детей, постоянно расширяя сеть школ, детских яслей, детских площадок, детских садов, театров, стадионов и т. д. Государство обеспечивает защиту родительских прав в сочетании с государственной охраной интересов детей, равенством

прав отца и матери, взаимными обязанностями как родителей, так и детей (см. *Семейное право*). Закон гарантирует родителям право лично воспитывать своих детей. Родители могут требовать возврата детей в исковом порядке от любого лица, незаконно удерживающего их у себя. В качестве законных представителей интересов своих несовершеннолетних детей (опекунов по отношению к детям до 14 лет и попечителей по отношению к детям от 14 до 18 лет) они обязаны представлять и защищать их личные и имущественные интересы. Одна из основных обязанностей родителей — содержание детей. Дети, в свою очередь, обязаны оказывать помощь своим нуждающимся нетрудоспособным родителям (см. *Алименты*). Родительские права осуществляются в интересах детей. При злоупотреблении родительскими правами суд может лишить родителей их прав, а при неправомерном осуществлении этих прав по отношению к детям — вынести решение об отобрании у родителей детей и передаче их на попечение органов опеки и попечительства. Лишение родительских прав не освобождает родителей от обязанностей по содержанию детей. За озорство и уличное хулиганство детей на родителей может быть наложен органами милиции штраф. Родители отвечают также за имущественный вред, причинённый детьми в возрасте до 14 лет. За вред, причинённый детьми в возрасте от 14 до 18 лет, родители отвечают наряду с детьми.

Все мероприятия в отношении детей проводятся обоими родителями совместно. При разногласиях родителей спорный вопрос разрешается органами опеки и попечительства при участии отца и матери.

РОДИ́ТЕЛЬСКИЕ СОБРА́НИЯ в советской школе — собрания родителей учащихся, созываемые школой в целях установления более тесной связи с родителями и совместного успешного осуществления воспитательных задач. Р. с. бывают общешкольные и классные. На общешкольных Р. с. заслушиваются и обсуждаются доклады директоров (заведующих) школ об учебно-воспитательной работе, успеваемости и дисциплине учащихся, отчёты председателей и членов президиума *родительского комитета* (см.), доклады по вопросам коммунистического воспитания детей и по другим вопросам, связанным с жизнью школы и деятельностью родительской общественности. На классных Р. с. обсуждаются сообщения учителей и классных руководителей об успехах и поведении детей, сообщения отдельных родителей об опыте воспитания детей в семье, вопросы методики оказания помощи учащимся в выполнении уроков, контроля и руководства внеклассным чтением, режима дня школьника; проводятся беседы на различные педагогич. темы. Многие школы к Р. с. организуют выставки работ учащихся (тетради, рисунки, чертежи, самодельные приборы и наглядные пособия, модели и др.), демонстрируют перед родителями работу кружков художественной самодеятельности, ставят на обсуждение Р. с. вопросы о работе пионерской и ученической организаций.

РОДИ́ТЕЛЬСКИЙ КОМИТЕ́Т в советской школе — орган родительской общественности, оказывающий содействие школе в разрешении воспитательно-образовательных и хозяйственных задач. Р. к. состоит из представителей от родителей, избираемых на общих классных родительских собраниях сроком на 1 год. Для ведения текущих дел Р. к. избирает президиум в количестве 3—7 чел. Р. к. руководствуется в своей работе «Положением о родительском комитете начальной, семилетней и средней школы», утверждаемым министерством просвещения союзной республики, а также указаниями директора (заведующего) школы и педагогического совета. Р. к. помогает школе в осуществлении всеобщего обучения, в проведении педагогич. пропаганды среди родителей, в организации внеклассной и внешкольной работы с учащимися, в оказании материальной помощи нуждающимся детям, в хозяйственном и санитарном благоустройстве школы и т. д. В обязанности Р. к. входит также организация помощи родителям в воспитании детей в семье. Решения Р. к. входят в силу после утверждения их директором (заведующим) школы. Р. к. подотчётен в своей работе общешкольному родительскому собранию.

РОДИ́ТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕ́Т — одна из форм работы с родителями учащихся по педагогической пропаганде, возникшая и сложившаяся в советской школе. Р. у. организуются школами, городскими и районными отделами народного образования, институтами усовершенствования учителей. Программы Р. у. состоят из циклов лекций на педагогич. и частично общественно-политич. темы. К чтению лекций привлекаются руководящие работники и методисты органов народного образования, директора и лучшие учителя школ, профессора и преподаватели педагогич. учебных заведений.

РО́ДНА — горный массив в Вост. Карпатах, в Румынии. Сложен кристаллич. сланцами и гранитами. Достигает максимальной высоты в вершине Пьетросул (2305 *м*). Характеризуется альпийскими формами рельефа. Склоны покрыты буковыми и хвойными лесами, вершина — субальпийскими лугами. Встречаются месторождения пирита, золота; серебра и других полезных ископаемых.

РОДНИ́К (*или ключ*) — выход подземных вод на поверхность земли (см. *Источники*).

РОДНИ́КИ — город, центр Родниковского района Ивановской обл. РСФСР. Расположен в 12 *км* от ж.-д. станции Горкино (*на линии* Иваново — Кинешма). В Р.— крупный меланжевый комбинат «Большевик», предприятия местной пром-сти. 2 средние, 4 семилетние школы, школа рабочей молодёжи, кинотеатр, летний театр, клуб, библиотека, стадион. В районе — посевы зерновых (рожь, пшеница, овёс), молочное животноводство. Животноводческий и плодоягодный совхозы, 2 МТС.

РОДНИКО́ВСКИЙ — *посёлок*, центр Родниковского района Актюбинской обл. Казахской ССР. Расположен в 46 *км* к С. от Актюбинска. Маслодельный завод. Средняя и начальная школы, Дом культуры, библиотека. В районе — посевы зерновых (пшеница, ячмень, овёс); овощеводство, картофелеводство, животноводство (гл. обр. крупный рогатый скот и овцы). 3 МТС, свиноводческий совхоз, 6 *сельских электростанций*.

РОДНИКО́ВСКИЙ МЕЛА́НЖЕВЫЙ КОМБИНА́Т «БОЛЬШЕВИ́К» — одно из старейших хлопчатобумажных предприятий СССР. Находится в г. Родники Ивановской обл. Основан в 1820. Вначале из кустарного производства по окраске пряжи и холстов было образовано ткацко-отделочное заведение, в дальнейшем оно выросло в крупное предприятие «Товарищества мануфактур Анны Красильщиковой с сыновьями». В 1867 на предприятии была установлена паровая машина, в 1870—механические ткацкие станки. В 1908 от фабрики до ст. Горкино была построена ж.-д. ветка длиной 9 *км*. В 1913 предприятие имело 89108 прядильных веретён и 3117 ткацких станков и вырабатывало плательно-рубашечные и тяжёлые одёжные ткани.

Рабочие комбината принимали активное участие в революционной борьбе. В 1905 они бастовали вместе

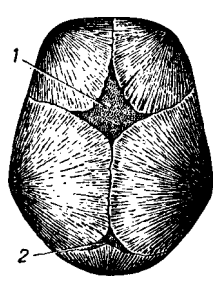
с рабочими Иваново-Вознесенска, образовавшими один из первых в России Советов рабочих депутатов. В 1912 по Костромской губ. от т. н. рабочей курии был избран депутатом 4-й Государственной думы родниковский рабочий большевик Н. Р. Шагов, сосланный впоследствии на каторжные работы вместе с другими большевиками-депутатами Думы. В июне 1914 на комбинате была проведена стачка рабочих.

За годы Советской власти комбинат неузнаваемо изменился. Резко повысилась технич. вооружённость всех производств благодаря оснащению их высокопроизводительными машинами. Усилен крутильный отдел; в мотально-сновальном цехе установлены новые быстроходные машины; механические ткацкие станки заменяются автоматическими; в отделочном производстве установлены аппараты непрерывного крашения, мыльно-промывные, проходные, красильные, сушильные машины, мощная мерсеризационная установка. Организовано крашение хлопка и выработка из него т. н. меланжевых тканей. Р. м. к. имеет (1955) в своём составе прядильное, ткацкое производство и отделочное производство, вырабатывающее 500 тыс. *м* ткани в сутки, большой механич. завод; крупное торфопредприятие, соединённое с комбинатом ж.-д. веткой. Выработка продукции на комбинате в 1954 более чем в 3 раза превысила уровень 1913 и почти в 2 раза уровень 1940. Р. м. к. освоил производство новых для него тканей и выпускает плательные, костюмные и одёжные хлопчатобумажные ткани (эпонж, адрию, молескины, сатин-трико, трико костюмное, сукно, колумбию, коверкот, вельветкорд), одеяла и разные технич. ткани.

В 1944 Р. м. к. был награждён орденом Ленина. Одновременно орденами и медалями была награждена большая группа работников. При комбинате имеются школа фабрично-заводского ученичества, профтехшкола, филиал вечернего техникума, хорошо оборудованный технич. кабинет с библиотекой. Изменился быт рабочих. Небольшое село Родники, насчитывавшее в 1914 всего 92 дома, выросло в районный центр. Комбинатом выстроены многоэтажные жилые дома, лечебные учреждения, оборудован парк с летним театром, стадион и другие культурно-бытовые учреждения.

РОДНИЧЁК — село, центр Родничковского района Балашовской обл. РСФСР. Ж.-д. станция (на линии Пенза — Поворино), в 25 *км* к Ю.-З. от г. Балашова. Средняя школа, школа сельской молодёжи, библиотека, Дом культуры. В районе — посевы зерновых (пшеница, рожь, ячмень, овёс), подсолнечника, махорки, сахарной свёклы, кориандра, овощей; мясо-молочное животноводство. 2 МТС, колхозная электростанция.

РОДНИЧКИ — мягкие соединительнотканные, еще не окостеневшие участки черепной крышки новорождённых, расположенные на местах соприкосновения костей черепа. Различают 6 Р. Наиболее крупный из них лобный (непарный большой) Р. имеет четырёхугольную форму и расположен между лобной и теменными костями. Затылочный (малый) Р., также непарный и второй по величине, располагается между теменными и затылочной костями и имеет треугольную форму. Основной Р. (передний боковой) и сосцевидный Р. (задний боковой) являются парными и расположены симметрично. Зарастают (окостеневают) Р. в первые месяцы жизни, за исключением лобного, окостенение к-рого заканчивается на втором году жизни (между 16—18 месяцами). При рахите Р. закрываются позже, чем у здорового ребёнка.



Череп новорождённого сверху: *1* — лобный (большой) родничок; *2* — затылочный (малый) родничок.

РОДНО́Й ЯЗЫК В ШКО́ЛЕ — один из основных учебных предметов в советской школе. Право организовывать обучение на своём родном языке народы СССР получили в результате победы Великой Октябрьской социалистической революции. В дореволюционной России, где школа являлась орудием русификации, обучение на родном языке детей в нерусских школах допускалось лишь в самых исключительных случаях. Не было письменности и печатной литературы на родных языках многих народов. За годы Советской власти проведена огромная работа по созданию письменностей на родных языках, составлены грамматики, развёрнуты широкие мероприятия по выпуску на родных языках учебной, научной и художественной литературы; создана широкая сеть школ на родных языках народов СССР. Советское правительство в постановлении от 13 марта 1938 определило, что родной язык является основой преподавания в школах национальных республик и областей. Изучение родного языка в национальной школе не противопоставляется русскому языку; во всех без исключения национальных школах, наряду с родным языком, изучается русский язык. В свою очередь изучение русского языка в национальных школах идёт не в отрыве от родного языка, а в постоянной связи и взаимодействии с ним: при изучении русского языка учитываются особенности и закономерности родного языка. Р. я. в ш. широко используется на начальном этапе обучения русскому языку, когда у учащихся еще не имеется никаких лексич. и грамматич. знаний и навыков в устной русской речи.

Лит.: Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 20 («Критические заметки по национальному вопросу», «Нужен ли обязательный государственный язык?», «Законопроект о национальном равноправии», «К вопросу о национальной политике»); Сталин И. В., Соч., т. 11 («Национальный вопрос и ленинизм», § 3, § 4); Ушинский К. Д., Избранные произведения, под ред. В. Я. Струминского, вып. 1—4, М., 1946; Бунаков Н. Ф., Родной язык, как предмет обучения в начальной школе с трехгодичным курсом, 17 изд., СПБ, 1912; Родной и русский языки в национальной школе, под ред. Н. К. Дмитриева и В. М. Чистякова, М., 1953.

РОДО НОМИ́НТО, Роното (Рабоче-крестьянская партия), — первая легальная массовая партия трудящихся Японии, существовавшая в 1926—28. Была основана в г. Осака в марте 1926 на базе профессиональных союзов, Крестьянского союза и других массовых организаций трудящихся. Р. н. развивалась в обстановке борьбы революционного крыла рабочего движения против правых оппортунистов. Левое крыло, возглавляемое Японским советом профсоюзов (Нихон родо кумиай хёгикай, сокращённо — Хёгикай), выступало за превращение Р. н. в сплочённую классовую партию рабочих и крестьян, ставящую своей ближайшей задачей ликвидацию феодальных пережитков в стране и завоевание демократических свобод. Правое крыло во главе с Японской федерацией труда (Нихон родо содомэй) стремилось превратить Р. н. в партию, доступ в к-рую был бы закрыт для Хёгикай и других левых организаций, связанных с япон. компартией. Вопреки правым лидерам, массы повсеместно создавали местные партийные организации Р. н., построенные на основе организационных и идейных принципов левого крыла.

В октябре 1926 лидеры правого крыла вышли из Р. н. и в декабре 1926 образовали две самостоятель-

ные с.-д. партии — Сякай минсюто во главе с Исо Абе и Нихон Роното (Нитирото) во главе с Хисаси Асоо. Состоявшийся после ухода раскольников в декабре 1926 съезд Р. н. избрал новое руководство во главе с Икуо *Ояма* (см.). Во время парламентских выборов, проведённых в 1928 на основе нового избирательного закона, принятого в марте 1925, Р. н., выступавшая в защиту интересов трудящихся масс, получила 200 тыс. голосов и провела ряд своих кандидатов в парламент. Напуганное ростом влияния Р. н. среди трудящихся, правительство Танака разгромило её вместе с другими демократическими организациями во время массовых арестов 15 марта 1928.

«РОДО СЭКАЙ» («Рабочий мир») — первый печатный орган японских рабочих, основанный Сен Катаяма в декабре 1897 в качестве органа Союза металлистов, возникшего в том же году. Появление «Р. с.» ознаменовало собой отмежевание рабочего движения в Японии от левого крыла буржуазно-демократического движения «Дзию-минкэн ундо». Политич. платформа, провозглашённая «Р. с.», носила еще следы тредъюнионизма, идеи сотрудничества труда и капитала. Однако вместе с ростом рабочего движения «Р. с.» быстро отошёл от этой позиции и превратился в боевой орган рабочего класса, сыгравший большую роль в организации профсоюзов и распространении социалистических идей среди япон. рабочих. С апреля 1903 «Р. с.» стал выходить в качестве органа Социалистической ассоциации под названием «Сякайсюги» («Социализм»). Подвергаясь суровым полицейским репрессиям, этот журнал прекратил своё существование в 1905.

РОДОВА́Я ПОДСУ́ДНОСТЬ — компетенция того или иного судебного органа по рассмотрению и разрешению определённой категории гражданских дел. В СССР основная масса гражданских дел подсудна народному суду. К компетенции народного суда относится разрешение споров, в к-рых одной или обеими сторонами являются граждане; споров колхозов между собой, а также с государственными и общественными организациями и нек-рых других споров. К компетенции областного (краевого) суда относится разрешение споров между государственными и общественными организациями, возникающих из операций государственного банка, если он является одной из сторон в процессе, при сумме иска св. 1000 руб.; споров из договоров железнодорожных, водных и воздушных перевозок на сумму св. 10000 руб. и других споров, не подсудных народному суду.

РОДОВА́Я ТРА́ВМА НОВОРОЖДЁННЫХ — повреждение новорождённого при родах. Причинами являются: неправильное положение плода, несоответствие размеров его головки и таза матери, патологические роды. Наиболее часто травмируется голова плода, но могут пострадать и другие органы и системы. Лёгкие Р. т. н.— ссадины на коже, кровоизлияния в склеры, родовая (отёчная) опухоль на голове, перелом ключицы — заживают спустя несколько дней после родов без лечения. Средние — омертвение участков кожи, кровяная опухоль, переломы длинных костей, параличи или парезы лицевого нерва, плечевого сплетения — требуют полного покоя или несложного лечения; исход их обычно хороший. Тяжёлые Р. т. н. — кровоизлияния вследствие разрыва сосудов (в полость черепа или спинномозгового канала и др.)— наиболее частая причина смерти новорождённых и прежде всего недоношенных детей на первой неделе жизни. Клинич. симптомы кровоизлияний: беспокойство или вялость, судороги, дрожание конечностей, пониженный или повышенный тонус мышц, неподвижный взгляд широко раскрытых глаз, стон, расстройство сосания, глотания, дыхания и теплорегуляции, замедленная сердечная деятельность, икота. Кровоизлияние может вызвать органич. повреждение центральной нервной системы и последующую инвалидность, но иногда оно протекает бессимптомно и исчезает бесследно. Изредка кровоизлияние возникает в спинномозговом канале, чаще у недоношенных детей и при искусственном извлечении ребёнка. Современные методы электродиагностики позволяют выявить бессимптомные родовые травмы центральной нервной системы, что имеет большое значение для их лечения. Профилактика: борьба с недонашиваемостью, квалифицированная акушерская помощь, правильное ведение родов, своевременная помощь при патологич. родах и др. См. *Роды*, *Родовспоможение*.

Лит.: Гаврилов К. П., Особенности развития и патологии детей периода новорожденности, М., 1951 (стр. 126—135); Дулицкий С. О., Болезни раннего детского возраста, М., 1950 (стр. 53—59).

РОДОВО́Е ПОНЯ́ТИЕ (в логике) — понятие, объёмом к-рого является такой класс, называемый родом, к-рый разделён на другие подчинённые ему классы (подклассы), называемые видами. Понятия, относящиеся к видам, называются видовыми понятиями. Так, класс (множество) всех углов будет родом в отношении подчинённых ему классов: прямых углов, острых углов и тупых углов, называемых в данном отношении видами. Соответственно, понятие, выражаемое словом «угол», содержанием к-рого являются существенные признаки любого угла, будет родовым понятием в отношении понятий, выражаемых словами «прямой угол», «острый угол», «тупой угол», называемых в данном случае видовыми понятиями. Видовое понятие образуется путём присоединения к содержанию Р. п. признака, отличающего данный вид от всех других видов того же рода и называемого видовым признаком. Видовыми признаками в приведённом примере будут признаки, обозначаемые словами: «прямой», «острый» и «тупой». Объём видового понятия включается в объём Р. п. Понятие, являющееся родовым по отношению к подчинённым ему видовым, в свою очередь становится видовым, если берётся в отношении к такому понятию, объём к-рого включает в себя его объём.

РОДОВСПОМОЖЕ́НИЕ — организация медицинской помощи беременным, роженицам, родильницам. В СССР и странах народной демократии Р. занимает важнейшее место в системе охраны материнства и детства, охватывая наряду с организацией медицинской помощи роженицам и вопросы лечения гинекологич. заболеваний, борьбы с абортом и его последствиями.

Первые сведения о Р. имеются в письменных памятниках Древнего Египта и Индии; оно существовало и у древних славян и осуществлялось пожилыми женщинами, к-рые назывались бабками-повитухами.

Зачатки организованного Р. в России относятся к середине 18 в., когда появились акушерские школы. Первое родовспомогательное учреждение на 20 коек было создано в России в 1764 при Московском воспитательном доме. Но даже к 1906, по данным Г. Е. Рейна, 98% родов проводилось при помощи повитух; акушерская помощь была недостаточна; было мало не только врачей (1 врач на 11152 чел. населения), но и акушерок (1 акушерка приходилась на 4000 женщин детородного возраста). Что касается стационарной помощи, то в 1914 по

всей Европейской России имелось 6876 родильных коек.

Развитие Р. в дореволюционной России шло двумя различными путями: в Петербурге — по линии организации мелких родильных приютов (на 2—3 койки), к-рые устраивались в обыкновенных квартирах, были примитивно оборудованы и где роды принимались акушеркой; в Москве, наряду с такими родильными приютами, городское самоуправление организовало крупные родильные дома и родильные отделения при больницах; к 1910 Московское городское управление располагало 521 родильной койкой, из к-рых 235 были размещены в 4 крупных родильных домах. В других городах России Р. развивалось так же, как в Москве и Петербурге. Городские родильные приюты влачили жалкое существование, помощь при родах оказывали акушерки, один врач одновременно нёс дежурство по нескольким родильным приютам. Р. имело лечебный характер.

В капиталистич. государствах родильную помощь, как и другие виды медицинской помощи, оказывают в основном частнопрактикующие врачи; крупные родильные учреждения существуют в виде клиник, служащих базой для университетского преподавания, или в виде различных филантропических учреждений и учреждений муниципалитетов.

Р. как стройная система организации помощи женщине в строгой последовательности во время беременности, родов и в послеродовом периоде создана в Советском Союзе вместе с организацией системы *охраны материнства и детства* (см.). В основу Р. в СССР положен принцип профилактики, Р. стало одним из основных средств борьбы с материнской и детской заболеваемостью и смертностью. Наряду с увеличением количества родильных коек шла организация сети женских консультаций, к-рым принадлежит решающая роль в предупреждении осложнений при беременности и связанной с ними материнской и детской заболеваемости и смертности. За годы Советской власти родильная помощь выросла количественно и качественно, достигнув размеров, удовлетворяющих потребности населения; по сравнению с 1914 уже к 1947 количество родильных коек увеличилось более чем в 20 раз (1,2 родильные койки на 1000 нас.), что позволило обеспечить проведение 100% родов в стационарных условиях в городе и значительную часть родов в сёлах.

Особенно значительный рост учреждений охраны материнства и детства, а с ними и родильных коек отмечается после издания Центральным Исполнительным Комитетом и Советом Народных Комиссаров Союза ССР в 1936 постановления о запрещении абортов, увеличении материальной помощи роженицам, установлении государственной помощи многосемейным, расширении сети родильных домов, детских яслей и детских садов; им предусматривалось развёртывание уже к 1 янв. 1939 дополнительно к существовавшим 44 тыс. коек в родильных домах, 16 тыс. коек в колхозных родильных домах и 14 тыс. акушерских пунктов.

Советские родовспомогательные учреждения хорошо оборудованы и обеспечены круглосуточным дежурством квалифицированного врачебного и среднего медперсонала; в них организован рациональный уход за новорождёнными, к-рые находятся в отдельных от матерей палатах и отделениях, под наблюдением педиатров. Родильные дома являются школой материнства.

В связи с ростом колхозов и совхозов в Советском Союзе возник новый вид медицинского учреждения на селе, представляющий собой родовспомогательное учреждение с постоянными койками, оказывающее стационарную родильную помощь сельскому населению. Вместе с ростом стационарно-акушерской помощи возросла на селе и разъездная акушерская помощь, оказываемая фельдшерско-акушерскими пунктами, в функции к-рых входят организация патронажа беременных женщин, отбор осложнённых случаев беременности, проведение нормальных родов на дому, организация первоначального правильного ухода за новорождённым.

В советских учреждениях Р. большое значение имеет организация социально-правовой помощи матери и ребёнку. Основное внимание социально-правовых кабинетов направлено на проведение социального патронажа беременных женщин. Своевременное выявление и взятие на учёт беременных женщин, систематическое наблюдение за ними и оказание действенной социально-правовой помощи способствуют сохранению каждой беременности.

В целях дальнейшего улучшения качества акушерско-гинекологич. помощи населению в 1948 было положено начало объединению родильных домов с женскими консультациями. Основным принципом работы объединённого родильного дома является стройная система последовательного поликлинического и стационарного обслуживания населения всеми видами акушерско-гинекологич. помощи и широкого проведения лечебных и профилактич. мероприятий. В основу работы положен участковый принцип, к-рый обеспечивает возможность выявлять начальные формы заболеваний, проводить диспансерное наблюдение за выделенными контингентами, обеспечивает преемственность и последовательность в проведении лечебных и профилактич. мероприятий, даёт возможность изучать причины заболеваний на основе знания производственных и бытовых условий. Родильный дом, т. о., является учреждением, в составе к-рого имеется родильный стационар с женской консультацией и социально-правовым кабинетом.

Содержание родильниц и их детей в советских родовспомогательных учреждениях, лечение гинекологич. больных и оказание всех видов лечебно-профилактич. помощи в женских консультациях, как и вся медицинская помощь населению, согласно статье 120 Конституции СССР, оказывается бесплатно.

Лит.: Рейн Г. Е., Родовспоможение в России, СПБ, 1906; Лебедева В. П., Охрана материнства и младенчества в стране Советов, М.—Л., 1934; Леви М. Ф., История родовспоможения в СССР, М., 1950.

РОДОВЫЕ БОЛЕ́ЗНИ сельскохозяйственных животных — осложнение родового или послеродового периодов. К возникновению Р. б. предрасполагают погрешности в кормлении, содержании и использовании беременных животных. Это может обусловить ненормальности при родах: слабые потуги, сухие роды, задержание последа, родильную горячку, родильный парез и др. Кроме того, причинами патологии родов могут быть различные неправильные положения плода или его членов, уродливые, мёртвые и переразвитые плоды. Слабые схватки и потуги характеризуются недостаточным сокращением матки и брюшных стенок; при этом наблюдаются затяжные роды. Слабые сокращения матки и брюшного пресса не могут вытолкнуть плод, но нарушают плацентарную связь плода с матерью, что приводит к гибели плода.

При слабых потугах плод осторожно извлекают (во время потуг), вытягивая его за предлежащие ножки и головку. Сухие роды обусловлены прежде-

временным вытеканием плодных вод, напр. в том случае, если неопытные ветеринарные работники прорывают плодный пузырь до полного раскрытия шейки матки. Задержание последа (плодных оболочек) в матке после изгнания плода тяжело протекает у лошадей, собак, свиней и коз. Для отделения последа полезно дать матке выпить её же плодные воды или 200 *г* сахара. При задержании последа (у лошади более 30 мин., у коров св. 8 час.) требуется ветеринарная помощь.

К Р. б. отяосится большое количество своеобразно протекающих послеродовых воспалений наружных и внутренних половых органов (послеродовые вульвиты, вагниты, церницитьі, эндометриты и другие поражения полового аппарата). Особенно опасны послеродовые травмы (разрывы, раны, ушибы), т. к. они часто осложняются сепсисом (родильная горячка). При травматич. повреждениях родовых путей в кровь попадают микробы или их токсины, наступает родильная горячка, характеризующаяся тяжёлым общим состоянием (септицемия), иногда с образованием нарывов в различных органах (пиэмия). Родильная горячка у лошадей, свиней, собак и кошек протекает остро и часто заканчивается смертью в течение первых 3 суток. У коров родильная горячка носит преимущественно затяжной характер, приводит к истощению. Лечение: применение пенициллина, стрептоцида, переливание крови. Профилактика: организация родильных отделений для животных, соблюдение правил техники родовспоможения и особенно чистота помещения, инструментов и рук при оказании акушерской помощи.

Из родовых болезней особенно опасен родильный парез — острое, тяжёлое нервное заболевание коров, сопровождающееся потерей сознания, параличеобразным состоянием глотки, языка, кишечника и конечностей. У коз и свиней родильный парез наблюдается редко. Родильным парезом заболевают высокомолочные коровы, чаще при стойловом содержаяии, в первые 3 дня после родов, редко во время родов и, как исключение, во время беременности или через несколько недель после родов. Причины родильного пареза не выяснены. Признаки: животное лежит, голова закинута на бок, глаза открыты, зрачки расширены, на дотрагивание до роговицы глаза, на зов и другие воздействия животное не реагирует. Температура тела понижена до 35°—37°. Без лечения 95—98% коров погибает. Животным нельзя заливать в рот никаких лекарств, т. к. вследствие паралича глотки они попадают в трахею и вызывают воспаление лёгких. Лечение — вдувание воздуха в вымя при помощи специального аппарата, велосипедного или автомобильного воздушного насоса, соединённого с молочным катетером. Для фильтрации воздуха от микробов в трубку закладывают ватный фильтр. После вдувания воздуха 90% больных животных через 15—60 мин. выздоравливает. Профилактика: регулярный моцион, правильное кормление стельных коров кормами с достаточным содержанием минеральных веществ, скармливание тотчас же после родов 200—300 *г* сахару и выпаивание 1 ведра тёплой воды.

О патологии родов у человека см. *Роды*.

Лит.: Студенцов А. П., Ветеринарное акушерство и гинекология, [2 изд.], М., 1953.

РОДОДЕ́НДРОН (Rhododendron, греч. ῥοδόδενδρον, от ῥόδον — роза и δένδρον — дерево) — род растений из сем. вересковых. Низкие деревца или чаще кустарники с кожистыми вечнозелёными или опадающими листьями, цельнокрайними, продолговато-яйцевидной или продолговато-ланцетной формы. Цветки белые, фиолетовые, розовые, сиреневые или жёлтые, одиночные или в щитках. Венчик крупный колесовидный или воронковидный, слегка неправильный, из пяти лепестков. Чашечка пятираздельная. Тычинок 5—10, изогнутых, неодинаковой длины. Плод — пятигнёздная раскрывающаяся коробочка.

Рододендрон кавказский (Rhododendron caucasicum); *а*—раскрытая коробочка.

Известно ок. 700 (включая Azalea) видов Р., распространённых преимущественно в горах Вост. Азии (Гималаи), Зап. Европы и умеренных широтах Северной Америки. В СССР встречается 19 видов (на Кавказе, в Сибири и на Дальнем Востоке). Р. кавказский (R. caucasicum), с белыми цветками, образует на Кавказе густые заросли в горных лесах и на субальпийских лугах. Р. понтийский (R. ponticum), с фиолетово-пурпурными цветками, растёт на крутых склонах в горных ущельях Закавказья и Сев. Кавказа; древнетретичное растение. Р. золотистый, или пьяная трава (R. aureum), с светложёлтыми цветками, распространённый в альпийском и субальпийском поясах гор в Сибири, раньше применялся в медицине. Р. даурский (R. dauricum), с фиолетово-розовыми, реже белыми, цветками, распространён от Алтая до Дальнего Востока, на скалах и в лиственничных лесах. Р. камчатский (R. kamtschaticum), с пурпурными цветками, растёт в Вост. Сибири и на Камчатке. Многие виды Р. возделываются в садах (большая часть их цветёт рано весной) и выращиваются в качестве комнатных растений. Выведено много декоративных разновидностей и гибридных форм. Листья Р. содержат дубильные вещества (12—14%), глюкозиды и горькие вещества.

РОДОКСА́НТИН, $C_{40}H_{50}O_2$,— пигмент, близкий по своей химической структуре к *каротину* (см.); открыт русскими учёными Н. А. Монтеверде и В. Н. Любименко (1893) и позднее — М. С. Цветом (1911) в листьях пек-рых зелёных растений, напр. туи. Отличается от каротина наличием двух кетонных групп и лишней двойной связи. Биологич. активностью провитамина А не обладает.

РОДОЛИ́КО (Rodolico), Никколо (р. 1873) — итальянский буржуазный историк. Профессор Флорентийского ун-та. Главными темами его исследований являются социально-экономич. проблемы: формирование сеньории, труд и быт ремесленников и наёмных рабочих, восстание *чомпи* (см.). Ценность работ Р. заключается в обилии собранного им фактич. материала и тщательности обработки источников. Но идеалистич. позиции автора и пропаганда классового мира умаляют их значение. Р. принадлежат также статьи по источниковедению и палеографии.

Соч. Р.: Dal comune alla Signoria: saggia sul governo di Taddeo Pepoli in Bologna, Bologna, 1898; La democrazia fiorentina nel suo tramonto (1378—1882), Bologna, 1905; I ciompi; una pagina di storia del proletariato operaio, Firenze, 1945.

РОДОНИ́Т (от греч. ῥόδον — роза) — минерал химич. состава $(Mn,Ca)_3[Si_3O_9]$. В виде примеси присутствуют Fe, Mg, Zn. Кристаллизуется в триклинной системе. По структуре кристаллич. решётки относится к т. н. кольцевым силикатам, основу структуры к-рых составляет тригональное замкнутое кольцо из тетраэдров SiO_4, соединённых через 2 об-

щих атома кислорода. В хорошо образованных кристаллах таблитчатой, изометрической и иногда призматич. формы встречается редко. Обычно находится в сплошных плотных зернистых массах. Цвет мясо-красный, розовый или розовато-серый. Блеск стеклянный. Твёрдость 5—5,5; уд. вес 3,4—3,75. Спайность хорошая по двум направлениям.

Р. образуется гл. обр. при процессах метаморфизма в результате изменения окислов или карбонатов марганца, содержащих примеси опалового или кварцевого вещества. Возникает также при сравнительно невысоких температурах в гидротермальных и контактово-метасоматич. месторождениях в ассоциации с родохрозитом, бустамитом и сульфидами. При выветривании легко окисляется с образованием гидроокислов марганца, гл. обр. минерала *вернадита* (см.). Применяется в качестве поделочного и облицовочного камня, известного в камнерезном деле под названием *орлец* (см.). В СССР — месторождения Р. имеются на Урале. За рубежом — в Испании (Уэльва), Швеции (Пайсберг), США (Коннингем) и других странах.

Лит.: Бетехтин А. Г., Минералогия, М., 1950.

РОДОПСИ́Н (от греч. ῥόδον — роза и ὤψ — глаз), зрительный пурпур,— светочувствительное вещество сетчатки глаза; представляет собой соединение белка опсина с производным витамина А *ретиненом* (см.). Р. содержится в т. н. палочках — зрительных рецепторах сетчатки. Под влиянием света Р. распадается на бесцветный белок и светлооранжевый по окраске ретинен; в темноте Р. вновь из них синтезируется. Играет очень важную роль в осуществлении сумеречного зрения, т. е. зрения при небольшой интенсивности света. Недостаток витамина А в организме снижает содержание Р. в сетчатке и приводит к нарушению ночного зрения, известному под названием гемералопии или *куриной слепоты* (см.). Подробнее см. *Витамины, Зрительный пурпур*.

РОДО́ПСКИЕ ГО́РЫ (Родопы) — горы на Балканском п-ове, в Болгарии и Греции, часть Рила-Родопского массива между рр. Места на З. и Марица на В. Разделяются на Западные, Северо-Восточные и Юго-Восточные Родопы. Наиболее высоки Зап. Родопы (вершина Голям-Перелик, 2191 *м*). Р. г. сложены кристаллич. и вулканич. породами; в рельефе характерны б. ч. мягкие, пологие склоны и плоские или округлые вершины. С Р. г. стекают многочисленные реки — притоки Месты и Марицы. Нижние части склонов Р. г. до выс. 700 *м* используются под земледелие (важный табаководческий район Болгарии); встречаются заросли *шибляка* и *маквиса* (см.), листопадные дубовые леса. Выше располагаются горные леса, частью дубовые, частью хвойные (северная и балканская сосна, европейская пихта, белая и красная ель). Особенно большие массивы горных лесов сохранились в Зап. Родопах — важнейший район лесной пром-сти Болгарии. Верхние участки гор покрыты лугами, используемыми как пастбища. Р. г. богаты полезными ископаемыми: свинцом, цинком, хромом и др.

РО́ДОС — остров в Эгейском м., близ юго-зап. побережья п-ова Малой Азии, самый крупный в группе о-вов Додеканес. Принадлежит Греции. Площадь — 1404 *км*^{2}. Население — 65,2 тыс. чел. (1951). Главный город и порт — Родос. Берега расчленены слабо. Рельеф преимущественно холмистый, на З.— гористый (высшая точка — гора Аттайро, 1215 *м*); вдоль побережья — равнины. Климат и растительность типично средиземноморские. Средняя температура самого холодного месяца (января) +13°. Осадков 500—600 *мм* в год, гл. обр. зимой. Склоны холмов покрыты *маквисом* (см.) и вечнозелёными лесами. Главное занятие населения — земледелие (культивируются виноград, зерновые, оливковое дерево, цитрусовые и др.). В горах — скотоводство (козы, овцы); на побережье — рыболовство.

Уже в крито-микенский период (3—2-е тысячелетие до н. э.) Р. был известен как крупный центр посреднической торговли. В 7—6 вв. до н. э. древнейшие города Р.— Линд, Камейр, Ялис, основали колонии в Сицилии, на юге Малой Азии, в Сев. Африке и участвовали в колонизации Кирены и Навкратиса. В 7 в. до н. э. Р. соперничал с Милетом в черноморской торговле. В период греко-персидских войн 500—449 до н. э. Р. был захвачен персами, затем стал членом первого Афинского морского союза. В 408 (или 407) до н. э. произошло политич. объединение всего острова с центром во вновь основанном г. Родосе. В городе была установлена республика, возглавлявшаяся крупными купцами и землевладельцами-рабовладельцами. В 4 в. до н. э. Р.— крупный центр товарного производства и посреднической торговли; особенно значительна была торговля Р. с Сев. Причерноморьем. В 189 до н. э. Р. в союзе с римлянами боролся против сирийского царя Антиоха, за что получил от Рима Ликию и южную Карию, но в 167 до н. э. Рим отобрал у Р. владения в Малой Азии и сильно ограничил его торговлю. С этого времени Р. попал в зависимость от Рима. В 1 в. н. э. Р. был присоединён к римской провинции Азия. В средние века Р. принадлежал Византийской империи. В начале 14 в. был занят изгнанным из Палестины духовно-рыцарским орденом госпитальеров, нек-рое время называвшимся орденом родосских братьев. В 16 в. Р. был завоёван войсками тур. султана Сулеймана I и включён в состав Османской империи. Во время итало-турецкой войны 1911—12 Р. был оккупирован Италией, к-рая по *Лозаннскому мирному договору 1923* (см.) получила признание прав на владение островом. Решением Парижской мирной конференции 1947 Р. был передан Греции.

Лит.: Колобова К. М., Из истории раннегреческого общества (о. Родос IX—VII вв. до н. э.), Л., 1951; её же, Из истории классовой борьбы на Родосе, «Вестник древней истории», 1938, № 2 (3).

РОДОСЛО́ВНАЯ — роспись, указывающая происхождение, последовательность поколений определённого рода.

РОДОСЛО́ВНАЯ сельскохозяйственных животных — записи о предках, устанавливающие происхождение животных. Знание Р. позволяет более правильно в молодом возрасте оценить хозяйственные и племенные качества животного, а также выбрать методы разведения животных и установить направление племенной работы с ними. Для более точного определения племенных достоинств с.-х. животных необходима их оценка и по качеству потомства.

Р. составляют в виде схемы или таблицы, в первом ряду к-рой указываются родители животного, а в последующих — предки по восходящей линии, обычно, до 4—5-го поколения (см. схему).

В Р. приводятся кличка, номер племенной книги, или инвентарный номер, время и место рождения, породность, живой вес, продуктивность и промеры животного, а также важнейшие сведения, характеризующие его предков. Напр., в Р. крупного рогатого скота показывают удой, содержание жира в молоке, живой вес предков; в Р. овец — настриг шерсти, живой вес; в Р. свиней — плодовитость и молочность, вес поросят при рождении, в одно- и

Схема родословной записи.

	Кличка животного															
I	Мать (М) с характеризующими её данными								Отец (О) с характеризующими его данными							
II	Мать матери (ММ) с теми же данными				Отец матери (ОМ) с теми же данными				Мать отца (МО) с теми же данными				Отец отца (ОО) с теми же данными			
III	ММ		ОММ		МОМ		ООМ		ММО		ОМО		МОО		ООО	
IV	МММ	ОММ	МОММ	ООММ	ММОМ	ОМОМ	МООМ	ОООМ	МММО	ОММО	МОМО	ООМО	ММОО	ОМОО	МООО	ОООО

двухмесячном возрасте; в Р. кур — яйценоскость. В СССР в каждом племенном хозяйстве ведутся заводские книги, в к-рые записывают данные о происхождении и продуктивности животных.

Лит.: Борисенко Е. Я., Разведение сельскохозяйственных животных, М., 1952; Щеткин М., Из наблюдений и дум заводчика, М., 1947, см. также Племенные книги сельскохозяйственных животных.

РОДОСЛО́ВНОЕ ДЕ́РЕВО — родословная таблица, напоминающая дерево с разрастающимися ветвями.

РОДОСЛО́ВНОЕ ДРЕ́ВО (в биологии) — древовидное изображение филогенетич. связей внутри любой естественной группы организмов или в пределах всего растительного и животного мира. Р. д. даёт наглядное представление о происхождении различных групп и родственных отношений между ними (см. *Генеалогическое родство*).

Понятие «Р. д.» сложилось в борьбе эволюционных идей с метафизич. представлениями о неизменности видов. Ему предшествовала распространённая идея *лестницы существ* (см.). Русский академик П. Паллас (1766) впервые доказал, что линейно-ступенчатое расположение организмов не отражает истинного соотношения между классами животных. Он предложил изображать систему органич. тел в виде дерева, к-рое у самого корня разделяется на два ствола — растительный и животный. Родственные связи между классами животных в виде Р. д. пытался графически представить один из первых эволюционистов — Ж. Б. Ламарк (1809).

Теоретич. разработка идеи Р. д. принадлежит Ч. Дарвину (1859). Он объяснил характерные особенности генеалогич. отношений внутри естественных групп (видов, родов, семейств и т. д.) единством происхождения каждой группы (см. *Монофилия*), действием *естественного отбора* (см.) и явлением *дивергенции признаков* (см.). Дарвин доказал, что разделение общего ствола любой систематич. группы вызывается неодинаковым направлением отбора, благодаря разнообразным условиям среды, действующим на широко расселившиеся виды. Дарвин проводит параллель между дивергентной историей органич. форм в природе и расчленением исходных предковых форм культурных растений и домашних животных на сорта и породы в результате неодинаковых направлений искусственного отбора. Правильность теоретич. положений Дарвина о Р. д. подтвердил в 1873—75 русский палеонтолог В. О. Ковалевский. Исследуя закономерные изменения скелета конечностей, черепа и зубов ископаемых и современных копытных, он проследил влияние изменения среды и характера питания на историч. развитие этой группы. Опираясь на дарвиновское учение, нем. популяризатор естественно-историч. знаний Э. Краузе (1866) и нем. естествоиспытатель Э. Геккель (1866—1903) разработали гипотетические родословные схемы растительного и животного миров, широко используя аналогию между историч. развитием органич. мира и ветвлением дерева. Напр., в геккелевском Р. д. животных корень главного ствола — простейшая гипотетическая форма, давшая начало всему животному миру. Главные ветви, на к-рые делится ствол,— типы и классы; отходящие от них более тонкие ветви — отряды, разветвляющиеся в свою очередь на множество семейств, затем родов с пучками веточек — видов. Эта идея положена в основу всех современных родословных схем, предложенных теми ботаниками и зоологами, к-рые придерживаются монофилетич. взгляда на историч. развитие растений и животных. Дарвиновский принцип построения Р. д. детально разработан А. Н. Северцовым (1925) на примере низших позвоночных животных. В настоящее время для каждой естественной группы растений и животных имеются б. или м. обоснованные Р. д. (см. *Филогенез*, там же схемы). Построение Р. д. возможно только на основе сопоставления данных систематики, сравнительной морфологии, палеонтологии и биогеографии. При построении Р. д. необходимо учитывать хронологич. последовательность форм, гомологию органов, рекапитуляцию признаков в онтогенезе (см. *Биогенетический закон*) и закон необратимости эволюции.

Лит.: Дарвин Ч., Происхождение видов..., Соч., т. 3, М.—Л., 1939, отд. изд., [М.], 1952 (гл. 4); Давиташвили Л. Ш., История эволюционной палеонтологии от Дарвина до наших дней, М.—Л., 1948; Комаров В. Л., Учение о виде у растений, в его кн.: Избранные сочинения, [т.] 1, М.—Л., 1945; Кречетович Л. М., Вопросы эволюции растительного мира. Сборник статей, М., 1952; Северцов А. Н., Морфологические закономерности эволюции, Собрание сочинений, т. 5, М.—Л., 1949; Гроссгейм А. А., К вопросу о графическом изображении системы цветковых растений, «Советская ботаника», 1945, № 3; его же, Проблема филогении растений..., «Ботанический журнал», 1948, № 1.

РОДОСЛО́ВНЫЕ КНИ́ГИ — генеалогические записи, содержащие сведения о происхождении, родственных связях и службе предков разных дворянских родов (см. *Генеалогия*). В России Р. к. (родословцы) велись с конца 15 в.; играли большую роль в 16—17 вв. в связи с развитием *местничества* (см.). Древнейшая из сохранившихся русских Р. к.— «Государев Родословец» («Государева Родословная книга»), составленный, повидимому, в 1555, является официальным сводом генеалогий московских служилых фамилий (княжеских и нетитулованных). С середины 16 в. появились частные Р. к. (особенно тех родов, к-рые не были включены в «Государев Родословец»), изобилующие тенденциозными вымыслами о происхождении русских дворянских родов от иноземных выходцев, о служебных заслугах предков и т. д. После отмены местничества в 1682 решено было составить общие Р. к. всех служилых фамилий, для чего была учреждена *Родословных дел палата* (см.). К 1687 возникла т. н. *Бархатная книга* (см.) (название дано по переплёту из малинового бархата), представлявшая обновлённый и пополненный «Государев Родословец»; работа по составлению Р. к. остальных служилых фамилий осталась незавершённой. После

Жалованной грамоты дворянству (см.) 1785 составлялись губернские дворянские Р. к., куда вносились сведения о потомственных дворянах и лицах, получивших потомственное дворянство по чинам и орденам.

Лит.: Барсуков А. П., Обзор источников и литературы русского родословия, СПБ, 1887; Савелов Л. М., Лекции по русской генеалогии, читанные в Московском археологическом ин-те, полугодие 1—2, М., 1908—1909.

РОДОСЛО́ВНЫХ ДЕЛ ПАЛА́ТА — правительственное учреждение в России, существовавшее в 1682—1700 при Разрядном приказе после отмены в 1682 *местничества* (см.). Задачей Р. д. п. было составление официальных *родословных книг* (см.) служилых фамилий, для чего *служилые люди* (см.) обязывались представить в Р. д. п. сохранившиеся сведения о своих родоначальниках, к-рые там проверялись.

РОДОССКИЙ МОРСКО́Й ЗАКО́Н — византийский кодекс морского права 7—8 вв., в состав к-рого вошли сложившиеся обычаи античной и феодальной морской торговли Греции, Рима и других средиземноморских государств. Название родосского этот закон получил от имени о-ва Родос, крупнейшего торгового центра, находившегося на скрещении главных торговых путей, идущих из Египта и из азиатских стран к Чёрному морю. Р. м. з., объём к-рого достигает в наиболее полных рукописях 14 книг, передаёт веками накопленные технич. предписания по постройке и оснащению судов, правила плавания и содержания судов в безопасности, применявшийся в то время порядок перевозки грузов и пассажиров. Р. м. з. воспринял известные еще римскому праву правила о выбрасывании грузов для спасения от гибели (см. *Авария морская*) и институт морского займа, по к-рому ростовщич. капитал снаряжал экспедиции, ссужая их под высокие проценты за участие в прибылях средствами для заморской торговли и принимая в то же время на свой риск успех всего предприятия. Р. м. з. заложил основы будущего морского страхования.

РОДОХРОЗИ́Т (от греч. ῥόδον — роза и χρῶσις — цвет) (марганцовый шпат) — минерал химич. состава $MnCO_3$. Содержит 47,8% марганца и в виде изоморфной примеси — Fe, Mg, Ca, иногда Zn и Co. Р. кристаллизуется в тригональной подсистеме. Правильно ограничённые кристаллы с хорошей спайностью по ромбоэдру встречаются редко. Обычно Р. находится в виде тонкозернистых, скрытокристаллических и землистых масс слоистого, радиально-лучистого и нередко оолитового строения. Цвет розовый, в сплошных массах белый, сероватобелый или зеленовато-серый. Блеск стеклянный. Удельный вес 3,6—3,7; твёрдость 3,5—4,5; хрупок.

Р. образуется в морских осадочных месторождениях марганца в условиях восстановительной среды. В гидротермальных жилах и метасоматич. месторождениях кристаллизуется в ассоциации с сульфидами и силикатами марганца. В зонах окисления разлагается, превращаясь преимущественно в *вернадит* (см.). Малофосфористые, богатые родохрозитовые руды гидротермального происхождения используются для выплавки ферромарганца. Более бедные фосфористые руды осадочных месторождений служат для подшихтовки при выплавке железных руд.

В СССР промышленные скопления Р. известны в Чиатурском (Закавказье), Никопольском (Украина) и Полуночном (Сев. Урал) месторождениях. За рубежом — в США (Бьютт в Монтаве) и др.

Лит.: Бетехтин А. Г., Минералогия, М., 1950; Дэна Д. [и др.], Система минералогии, пер. с англ., т. 2, полутом 1, М., 1953.

РОДРИ́ГА ФО́РМУЛЫ — 1) Выражение многочленов Лежандра (см. *Лежандра многочлены*) в виде

$$P_n(x) = \frac{1}{2^n n!}\frac{d^n}{dx^n}(x^2-1)^n,$$

данное франц. математиком О. Родригом (Rodrigues) в 1814. Нем. математик К. Якоби в 1859 обобщил эту формулу на случай многочленов Якоби (см. *Якоби многочлены*). В этом случае она имеет вид

$$P_n(\alpha, \beta)(x) = \frac{(-1)^n}{2^n n!}(1-x)^{-\alpha}(1+x)^{-\beta}\times \times \frac{d^n}{dx^n}[(1-x)^{\alpha+n}(1+x)^{\beta+n}].$$

Р. ф. может быть положена в основу теории многочленов Лежандра и Якоби; из неё, в частности, легко выводятся основные свойства этих многочленов. Из неё вытекает также, что многочлены Лежандра и Якоби являются частными случаями *гипергеометрической функции* (см.).

2) Выражения для производных единичного вектора нормали $\boldsymbol{m}$ к поверхности в случае, когда параметрич. сетью на поверхности является сеть линий кривизны (см. *Дифференциальная геометрия*). Если $\boldsymbol{r}$ — радиус-вектор точки M поверхности, R_1 и R_2 — главные радиусы кривизны в точке M, то Р. ф. могут быть записаны следующим образом

$$\boldsymbol{m}_u = -\frac{1}{R_1}\boldsymbol{r}_u,\ \boldsymbol{m}_v = -\frac{1}{R_2}\boldsymbol{r}_v$$

(u и v — параметры вдоль линий кривизны). Эти формулы установлены О. Родригом в 1816.

РОДРИ́ГЕС — остров в Индийском ок., в группе Маскаренских о-вов. Принадлежит Великобритании. Площадь ок. 110 *км*². Население 13,9 тыс. чел. (1950). Главный город и порт — Матурин. Остров вулканич. происхождения, горист (выс. до 396 *м*). Климат тропический, влажный. Плантации сахарного тростника, кокосовой пальмы, кофе. Рыболовство. Открыт португальцами в начале 16 в.

РОДРИ́ГЕС (Rodriguez), Вентура (1717—85) — испанский архитектор. Сыграл большую роль в развитии в Испании архитектуры *классицизма* (см.). В произведениях Р. классицистич. мотивы сочетались со сложными декоративными элементами, свойственными испан. *барокко* (см.). Главные произведения: церковь Сан-Маркос в Мадриде (окончена в 1753), капелла богоматери собора эль Пилар в Сарагосе (1753), фасад собора в Памплоне (1783). Лучший среди множества неосуществлённых проектов Р.— проект церкви Сан-Франсиско эль Гранде в Мадриде (1761).

Лит.: Bevan B., History of spanish architecture, L., 1938.

РОДРИ́ГЕС (Rodriguez), Диас Мануэль (1868 — 1927) — венесуэльский писатель. Выступил в литературе в конце 19 в. как автор очерков о заграничном путешествии (сб. «Путевые впечатления», 1896). Роман «Поверженные кумиры» (1901) о гибнущем в провинциальной среде художнике наряду с критикой остатков феодальных отношений в странах Латинской Америки содержит и реакционные тенденции; автор рисует действительность мрачной, подавляющей человека. В других произведениях («Кровь родины», 1902, «Лирические проповеди», 1918) Р. передаёт колорит венесуэльской жизни, подчёркивая её экзотичность. В романе «Странница, или Зачарованный колодец» (1922) Р. показывает лишь два крестьянских типа — тупого труженика и бездельника — единственных, к-рых видит автор в народной массе. Быт и нравы народа Р. изображал в декадентском антиреалистич. духе.

РОДС (Rhodes), Сесиль (1853—1902) — английский политич. деятель; активно проводил колониальную политику Англии. Возглавляя монополистич. компанию по добыче алмазов, составил себе огромное состояние на алмазных и золотых приисках Юж. Африки. В 1889—90 Р. организовал захват англичанами огромной территории в Юж. Африке, к-рая была передана основанной Р. в 1888 Британской Южноафриканской компании. Эта территория была названа по имени Р.— Родезией. Р. жестоко подавлял освободительное движение народов матабеле и машона, населявших Родезию. В 1890—96 Р. — премьер-министр Капской колонии. Проводил подготовку к захвату бурских республик Трансвааля и Оранжевого Свободного государства. Однако организованный им в декабре 1895 набег отряда Джемсона на Трансвааль окончился неудачей. Р. развернул в Англии широкую пропаганду империалистич. экспансии. Р., как указывал В. И. Ленин, был главным виновником англо-бурской войны 1899—1902 (см. Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 22, стр. 244).

РО́ДСОВА ТРАВА́ (Chloris gayana) — травянистое растение сем. злаков. Соцветие состоит из колосовидных веточек, собранных пальчато на верхушке стебля. Колоски 2—8-цветковые. Побеги многочисленные, хорошо олиственные, высотой до 80—150 *см*, образуют куст. Периферич. побеги прилегают к поверхности, укореняются в узлах, образуя новые кусты. Родина — Юж. Африка. Введено в культуру ок. 1895 как кормовое растение. Возделывается в Сев. Америке (юж. штаты США), в Австралии, на Гавайских о-вах. На родине — многолетник, в более сев. районах — однолетник, не переносящий температуры 7°—10° ниже нуля. Хорошо произрастает лишь на влажных богатых почвах (влажные тропики и субтропики или при поливе), хорошо выносит щёлочность почвы. Ценная кормовая трава, к-рая используется на зелёную подкормку, сено и как пастбище. В благоприятных условиях может давать до 6—7 укосов с общей урожайностью до 20 *т/га* сена, хорошо поедаемого крупным рогатым скотом и лошадьми. В сев. районах даёт 1 укос. Проведены удачные опыты введения в культуру во влажных субтропиках Кавказа и в Туркмении.

РО́ДСТВЕННОЕ РАЗВЕДЕ́НИЕ — система разведения животных, при к-рой регулярно используется спаривание родственных друг другу пар; при длительном Р. р. наблюдается, как правило, ухудшение конституциональных и продуктивных качеств потомства. То же, что *инбридинг* (см.).

РО́ДСТВЕННЫЕ ЯЗЫКИ́ — языки, принадлежащие к одной и той же *семье языков* (см.) и восходящие в конечном счёте (через ряд этапов историч. развития, связанных с процессами как дифференциации, так и интеграции) к языку-основе этой семьи (см. *Родство языков*).

РОДСТВО́ — связь между людьми, основанная на происхождении одного лица от другого или разных лиц от общего предка. Р. между предком и его потомком именуется прямым (напр., между отцом и сыном, дедом и внуком). Р. между лицами, происходящими от общего предка (напр., братьями и сёстрами), называется боковым. Дети по отношению к родителям и потомки по отношению к предкам являются нисходящими родственниками, а родители в отношении детей и предки в отношении потомков — восходящими родственниками.

По советскому законодательству наиболее широкий объём прав и обязанностей, связанных с Р., возникает в области личных и имущественных отношений между родителями (см. *Родительские права и обязанности*) и *детьми* (см.). Р. устанавливается, как правило, записями в книгах органов ЗАГС. При невозможности получения заинтересованными лицами надлежащих документов, устанавливающих Р., или при невозможности восстановления утерянных или уничтоженных документов, Р. может быть установлено судебным порядком.

Лит.: Свердлов Г. М., Советское семейное право, М., 1951.

РОДСТВО́ ТОНА́ЛЬНОСТЕЙ (в музыке) — близость тональностей, обусловленная большей или меньшей общностью их звукового состава. В ладофункциональной гармонич. системе Р. т. определяется наличием общих для разных тональностей аккордов. Эти общие аккорды имеют в родственных тональностях разное функциональное значение, и на перемене их функций основаны *модуляции* (см.). Ближайше родственными по отношению к данной тональности являются тональности, гармонич. тоники к-рых совпадают с мажорными или минорными трезвучиями, построенными на одной из ступеней исходной тональности (кроме первой ступени). Эти тональности находятся в 1-й степени родства по отношению к данной тональности (см. нотный пример). В свою очередь, тональности, ближайше

Тональности 1-й степени родства по отношению к до мажору (1) и к ля минору (2).

родственные к тональностям 1-й степени родства, оказываются во 2-й степени родства по отношению к исходной тональности, с к-рой они имеют хотя бы по одному общему трезвучию (но не тоническому). Таких тональностей 11. Напр., по отношению к C-dur — B, g, D, h, Es, As, Des, b, A, E, H; к a-moll — B, g, D, h, fis, cis, gis, H, c, f, b. Модуляции в тональности 2-й степени родства осуществляются обычно через посредствующую тональность 1-й степени родства, но иногда только через общие аккорды. Тональности, не имеющие общих трезвучий, относятся к категории отдалённых; иногда их выделяют в группу 3-й степени родства. Напр., к C-dur — Ges, es, fis, cis, gis; к a-moll — Ges, es, Es, As, Des. В модуляциях функциональная связь отдалённых тональностей устанавливается через посредствующие тональности 1-й и 2-й степеней родства. Тональности разного ладового наклонения (мажор и минор), имеющие общую I ступень, называются *одноимёнными тональностями* (см.).

РОДСТВО́ ЯЗЫКО́В — структурная связь нескольких языков, определяемая общностью происхождения, грамматич. и фонетич. строя и словарного состава. Общее происхождение ряда языков означает восхождение их в конечном счёте к одному и тому же языку-основе (напр., романские языки, восходящие к латинскому языку-основе). Р. я. выражается не обязательно во внешнем сходстве грамматич. и фонетич. строя и в созвучии слов с одинаковым или близким значением, а в точных соответствиях звуков и форм, закономерно повторяющихся в целых сериях однозначных фактов языка. Эти соответствия не всегда доступны непосредственному наблюдению: они вскрываются как закономерности

только в результате сравнительного исследования истории родственных языков. Установление Р. я. вообще и родства отдельных фактов в системах этих языков связано с рядом трудностей: 1) внешне созвучные слова в разных языках можно принять за результат Р. я.; 2) заимствованные слова — за исконные для данного языка; 3) факты типологич. сходства (наблюдающиеся и в неродственных по происхождению языках) — за факты, возникавшие в результате Р. я.

При скрещивании между собой не только неродственных, но и близко родственных языков всегда побеждает один язык, а другой постепенно отмирает, передавая языку-победителю ряд своих черт, приспособляющихся к системе последнего; поэтому каждый из родственных языков может рассматриваться как результат сложной эволюции языка-основы. В принципе каждый факт языка, родство к-рого с другими языками установлено, может быть возведён к соответствующему факту языка-основы, если только он не был заимствован из неродственного языка; это относится и к любому из новообразований, к-рые, как правило, создаются собственными средствами языка. Реально это возведение удаётся в относительно немногих случаях, но и эти случаи бывают обычно достаточно показательны, чтобы решать вопрос о Р. я. положительно или отрицательно. Вопрос этот остаётся открытым, когда от того или иного языка до нас дошли только скудные остатки или же памятники его письменности не поддаются полной расшифровке (напр., этрусский язык). Иногда бесспорным является факт принадлежности языка к определённой семье, но нельзя выяснить более точно родственных отношений его к другим представителям этой семьи. Так, напр., бесспорно, что фракийские языки и фригийский язык являются индоевропейскими, но их отношения к территориально соприкасавшимся с ними в древности славянским, иранским и, возможно, армянскому языкам — неясны.

Рассмотрение каждого из родственных языков как той или иной эволюции языка-основы отнюдь не означает, что каждый из них представляет собой результат непосредственного развития к.-л. определённого диалекта языка-основы и его дифференциации. Такое представление, характерное для сравнительного языкознания 2-й половины 19 и начала 20 вв., является антиисторическим. В отличие от скрещивания обособившихся (хотя бы и родственных по происхождению) языков, диалекты языка, даже распространившегося на значительную территорию, находятся в состоянии непрерывного изменения своих границ, распадения, смешения, слияния, вновь распадения и т. д. Поэтому каждый язык в процессе своего постепенного обособления от языка-основы семьи или более мелкой генетич. группы (за редкими исключениями, когда племя или часть племени единовременно выселялись на значительное расстояние) проходил через ряд этапов, отражавших различные диалектные группировки языка-основы. Восстановить эту сложную историч. картину можно (даже при наличии большого фактич. материала) лишь с очень отдалённым приближением. Обычно же материал, к-рым располагает исследователь, является крайне недостаточным. Языки кельтских, германских, славянских и балтийских народов сравнительно поздно засвидетельствованы в памятниках. При этом процессы интеграции диалектов, к-рые в отдельных случаях могли даже преобладать над процессами их дифференциации, почти не поддаются реконструкции (единственный материал доставляет здесь сравнительно-историч. лексикология, принципы к-рой пока еще очень шатки). Поэтому все попытки изобразить «распадение» к.-л. языка-основы в виде «генеалогического древа языков», представляющие собой пережиток биологич. концепций языка, являются бесплодными. Более точное представление даёт т. н. «волновая теория» нем. учёного И. *Шмидта* (см.), но и она является односторонней, т. к. не учитывает ни миграций групп населения внутри территории первоначального распространения языка-основы и за её пределы, ни неизбежного результата этих миграций — скрещивания языков и воздействия субстрата (см. *Субстрата теория*) ассимилируемых языков. Термин *«язык-основа»* (см.) в марксистском языкознании употребляется вместо термина «праязык», с к-рым связаны упрощённое, схематич. понимание процессов распадения первоначального общего языка и образования на его основе групп родственных языков, а также неисторич. подход к реконструкции праязыков.

Лит.: Мейе А., Сравнительный метод в историческом языкознании, пер. с франц., М., 1954.

РО́ДЫ — завершающий беременность сложный физиологич. процесс, при к-ром происходит рождение через естественные родовые пути доношенного зрелого плода, детского места и оболочек. Причина начала Р. до сих пор точно не установлена. Исследования ряда учёных показали, что происходящие в организме женщины в течение всей беременности изменения ведут к постепенному накоплению в крови и тканях женского организма биологически активных веществ, повышающих возбудимость маточной мускулатуры. К концу беременности отмечается непрерывное нарастание рефлекторной возбудимости матки. На определённой стадии накопления биологически активных веществ в организме беременной, изменений в организме плода и в элементах плодного яйца, при возросшей к этому моменту возбудимости нервно-мышечной системы матки её мускулатура начинает сокращаться. Такие сокращения матки в конце беременности могут вызываться движениями плода или другими механич. раздражениями. Эти сокращения возникают задолго до Р., они носят периодич. характер, безболезненны, беременная не всегда их ощущает; они ведут к растяжению стенок нижнего сегмента матки, способствуя его формированию и опущению головки плода к входу в таз. Р. в норме происходят за счёт действия изгоняющих сил (родовые силы), к-рые должны преодолеть возникающие при продвижении плода противодействие и сопротивление. Таким образом, родовой процесс складывается из взаимодействия трёх компонентов: 1) родового канала, 2) плода с его добавочными образованиями (детское место, оболочки), 3) изгоняющей родовой силы.

Родовой канал состоит из малого (костного) *таза* (см.) и мягких частей (шейка матки, влагалище и мышцы тазового дна). Малый таз представляет собой сплошное неподатливое кольцо, размеры к-рого почти не изменяются во время Р. Мягкие части родового канала, наоборот, могут, растягиваясь, расширяться. Для благоприятного течения Р. необходимы нормальные размеры таза. Если размеры таза меньше нормальных (т. н. узкий таз), то плод может родиться, но с трудом, а при очень узких тазах Р. вообще невозможны без оперативной помощи акушёра.

Вторым компонентом родового процесса является плод (см. *Плод*). Головка является самой крупной и самой плотной частью плода. Поэтому рождение (изгнание) головки представляет наибольшие труд-

ности. Размеры головки имеют очень важное значение при прохождении плода через родовые пути. Под действием изгоняющих родовых сил и противодействия со стороны родового канала головка может принимать форму, соответствующую особенностям родовых путей, т. к. кости черепа плода соединены между собой подвижно (имеются швы и *роднички*, см) и могут смещаться, заходить одна за другую, приспособляясь к размерам малого таза. Доношенный плод может проходить родовой канал только в т. н. продольном положении, т. е. когда продольная ось плода совпадает с продольной осью матки. При продольном положении плода возможно головное предлежание, когда его головка обращена вниз, а тазовый конец — вверх, что наблюдается при большинстве Р. (96%), и тазовое предлежание (3,5%), когда Р. происходят тазовым концом плода (ягодицами или ножками) вниз. Такие Р. представляют нек-рые затруднения и опасности, гл. обр. для плода. Редко (0,5%) плод в матке занимает поперечное или косое положение. Самопроизвольные (силами организма) Р. при поперечном положении плода невозможны; в таких случаях положение плода должно быть исправлено акушёром (врачом) путём поворота плода в продольное положение.

Третий фактор, определяющий рождение плода, — изгоняющие родовые силы: сокращения маточной мускулатуры (*схватки родовые*, см.) и сокращения мышц брюшного пресса (*потуги*, см.). Главную роль при Р. играют схватки, к-рые, правильно чередуясь, учащаясь и усиливаясь, достигают высшей точки напряжения в момент изгнания плода. Средняя длительность отдельной схватки составляет 1—1½ мин. Обычно в начале Р. схватки повторяются редко, перемежаясь паузами в 10—15 мин., в дальнейшем, учащаясь, повторяются каждые 2—3 мин. Потуги присоединяются к схваткам во втором периоде родов (при изгнании плода), усиливая их действие. Схватки не зависят от воли роженицы. Потуги, обычно побуждаемые к действию, как и схватки, рефлекторно (давлением головки), всё же находятся под контролем волевых импульсов роженицы: она может и противодействовать потугам и усиливать их («вырабатывать потуги»).

В родовом акте принято различать 3 периода, последовательно переходящие один в другой: 1) период раскрытия (шейки матки), 2) период изгнания плода и 3) последовый период (рождение последа). В периоде раскрытия происходит расширение шейки матки (1-й период Р.) под действием схваток. Во время схватки маточная мышца сокращается, становится толще и плотнее; давление маточной стенки передаётся на плодный пузырь, в к-ром находится плод, окружённый жидкостью. Под влиянием сокращений матки полость её уменьшается, нижний полюс плодного пузыря начинает вклиниваться в просвет канала шейки матки вместе с околоплодной жидкостью, способствуя тем самым расширению шейки матки (рис. 1). После полного раскрытия шейки плодный пузырь, выполнив свою роль, разрывается. Иногда пузырь рвётся до наступления полного открытия шейки; это менее благоприятно для нормального течения родов, но при отсутствии других к.-л. осложнений раскрытие шейки продолжается, хотя медленнее и труднее. В тех редких случаях, когда плодный пузырь вовсе не разрывается, плод рождается в плодном пузыре (отсюда народное выражение «родиться в сорочке»). Родившись в плодном пузыре, плод может с началом дыхательных движений аспирировать (вдохнуть в себя) околоплодные воды. Поэтому при запаздывании разрыва плодного пузыря последний должен быть искусственно разорван.

Моментом полного раскрытия шейки и разрывом плодного пузыря с отхождением вод кончается период раскрытия. Начинается 2-й период Р.— период изгнания плода. В этом периоде плод совершает поступательное движение через родовой канал, преодолевая в конце своего пути сопротивление мощного мышечного массива тазового дна и промежности. В период изгнания к схваткам присоединяется добавочная изгоняющая сила — потуги. Потуги воспринимаются роженицей как сильный позыв на низ (как при акте дефекации).

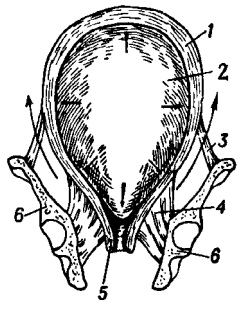


Рис. 1. Вклинение под влиянием схватки нижнего полюса плодного пузыря с околоплодной жидкостью в просвет канала шейки матки (стрелки по бокам матки, снаружи её, указывают направление смещения матки; стрелки внутри матки указывают направление силы внутриматочного давления во время схватки): *1* — тело матки (в разрезе); *2* — плодный пузырь; *3*, *4* — натянутые связки матки; *5* — шейка матки; *6* — разрез тазового кольца.

Проходя в периоде изгнания через родовые пути, головка плода, а за ней и плод в целом совершает ряд движений, к-рые носят название «механизма родов». Движения эти состоят в следующем. Приспосабливаясь к форме входа в малый таз, головка сначала становится стреловидным швом в поперечный размер входа (рис. 2) Дальше она проделывает первое движение — с г и б а н и е, при к-ром прижимается подбородком к груди, опускаясь своим малым родничком в просвет малого таза; затылок, малый родничок и спинка плода в этот момент обращены вбок (влево или вправо). В дальнейшем, по мере продвижения по родовому каналу, головка совершает в полости таза винтообразное движение, постепенно поворачиваясь затылком кпереди (второе движение, т. н. в н у т р е н н и й п о в о р о т головки). Опустившись на дно таза и подойдя к лонному сочленению, головка стоит своим стреловидным швом в прямом размере выхода таза (рис. 3); теперь ей предстоит преодолеть сопротивление мышц тазового дна и промежности. В этот момент роженица чувствует сильные позывы на низ, т. к. опустившаяся головка надавливает на прямую кишку и на задний проход. Во время схватки-потуги головка начинает показываться в половой щели, «врезывается» (рис. 4). По окончании схватки она вновь уходит вглубь за половую щель. Затем под лонное сочленение подходит подзатылочная область головки; теперь головка вне схватки перестаёт отходить назад, она начинает разгибаться (третье движение головки), «прорезываться» и рождаться (рис. 5); из-под промежности показывается лоб, за ним лицо; промежность, соскальзывая по

Рис. 2. Головка большим сегментом во входе таза.

Рис. 3. Головка в выходе таза.

ним кзади (вниз), уходит за подбородок. Вслед за рождением головки без особого труда рождаются плечики и туловище плода (рис. 6). Плечики, подобно головке, при рождении совершают последовательный ряд движений. Когда плечики стоят в

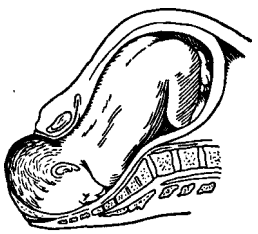


Рис. 4. Врезывание головки. Начало разгибания её.

Рис. 5. Прорезывание головки. Конец разгибания её.

выходе таза, головка поворачивается личиком к тому или иному бедру матери. Это будет четвёртое движение головки (т. н. наружный поворот). При прорезывании головки нередко промежность разрывается. Задача врача или акушерки заключается в том, чтобы, регулируя поступательное движение головки и не давая ей слишком быстро прорезываться, защитить промежность от разрыва.

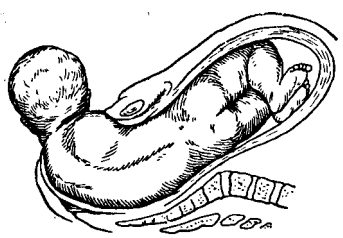


Рис. 6. Прорезывание плечиков.

Вслед за рождением ребёнка выделяются остаточные околоплодные воды. *Пуповина* (см.), соединяющая новорождённого с матерью, перерезается и перевязывается. Тотчас после рождения новорождённый начинает дышать и кричать. Если новорождённый не кричит или кричит очень слабо, приходится прибегать к ряду мер, при помощи к-рых вызываются энергичные дыхательные движения.

После рождения ребёнка наступает 3-й период Р. — период изгнания последа (последовый период). В периоде раскрытия и изгнания маточная мышца сокращается на всём своём протяжении, кроме той площадки, где располагается детское место. После изгнания плода сокращения матки распространяются и на участок прикрепления детского места. Отделение детского места сопровождается незначительным кровотечением (в норме 100—150 *г*). Более сильное и более продолжительное кровотечение является тревожным признаком, требующим немедленного вмешательства врача. После рождения детского места и оболочек опорожнённая матка хорошо сокращается, благодаря чему сжимаются и маточные кровеносные сосуды.

Общая продолжительность Р. у первородящих и повторнородящих различна. В среднем у первородящих Р. продолжаются от 15 до 24 часов, у повторнородящих 10—12 часов. Дольше всего длится период раскрытия, менее долго — период изгнания и наиболее краток последовый период. Обычно период изгнания у первородящих продолжается 2 часа, у повторнородящих $^1/_4$—$^1/_2$ часа. Очень молодые (до 17 лет) и пожилые (за 30 лет) первородящие рожают дольше. На длительность Р. оказывают влияние величина плода, размеры таза, податливость мягких родовых путей и пр. После отхождения детского места Р. считаются законченными. Дальше начинается *послеродовой период* (см.).

Одним из элементов правильного ведения Р. является их обезболивание, для чего в Советском Союзе применяется психо-профилактич. подготовка беременных и рожениц и используются фармакологич. методы болеутоления (см. *Обезболивание родов*). Р. представляют собой физиологич. процесс, однако они требуют от женщины значительного напряжения и могут сопровождаться осложнениями. Поэтому рожающая женщина нуждается в медицинской помощи, оказываемой в определённой обстановке. Наилучшие условия для проведения Р. могут быть созданы только в родильных домах. Разветвлённая сеть учреждений системы *охраны материнства и детства* (см.) в СССР обеспечивает советской женщине квалифицированную помощь во все периоды беременности и даёт возможность провести Р. и послеродовой период в стационаре 100% рожениц в городах и значительному количеству в сельских местностях (см. *Родовспоможение*).

Патология родов. Нормальное течение Р. может быть нарушено рядом моментов, к-рыми являются: аномалии родового канала (напр., узкий таз, рубцовые сужения мягких родовых путей, неподатливость зева матки у пожилых первороженицы и др.), пороки развития или новообразования женских половых органов (фиброма матки, киста яичника и др.), аномалии изгоняющих сил (первичная или вторичная слабость схваток, судорожные схватки), поперечные и косые положения плода, аномалии головки плода (головная водянка, опухоли плода, сросшиеся двойни и др.), неправильности со стороны пуповины (первичная короткость пуповины, чрезмерная длина её и обвитие ею плода), раннее или позднее отхождение вод, предлежание плаценты и ряд других моментов. Ведение патологич. Р. имеет свои особенности и нередко требует оперативного вмешательства. См. *Родовспоможение*, *Акушерство*, *Беременность*.

Лит.: Скробанский К. К., Учебник акушерства, 3 изд., [Л.], 1946; Малиновский М. С. и Шварцман Е. М., Гигиена женщины, 4 изд., М.—Л., 1937; Яковлев И. И., Неотложная помощь при акушерской патологии, М., 1953.

РОДЫ У СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ — процесс выведения из организма матери зрелого живого плода, затем плодных оболочек (последа). Выведение из матки незрелого или мёртвого плода называется абортом. Роды у животных происходят преимущественно ночью или рано утром. За 1—5 дней до Р. наблюдается расслабление связок таза, отёк наружных половых органов, выделение тягучей слизи (поводки), появление молозива; мелкие животные и звери готовят «гнёзда для родов». Родовой процесс разделяется на 3 периода: 1) подготовительный; 2) период рождения плода и 3) период выделения последа. Подготовительный период — раскрытие шейки матки и изменение положения плода — продолжается от 1 до 72 часов. Период выведения плода у лошадей продолжается 5—30 мин., у коров — до 3—4 часов, у овец — от 5 до 30 мин., у свиней — от 2 до 20 час., у собак —от 10 мин. до 12 час. При многоплодной беременности интервалы между рождением двух плодов колеблются от 5 мин. до 15 часов. Период выделения последа у лошадей длится не дольше 30 мин., у коров до 12 час. (иногда и дольше), у овец до 3 час. У свиней послед выделяется после выведения всех плодов; у собак и кошек — с каждым плодом.

На животноводческих фермах животных перед Р. помещают в родильные отделения, где устанавливают круглосуточное дежурство. При нормальных Р. плод выводится из родовых путей в продольном поло-

жении, в головном или тазовом предлежании, с вытянутыми головой и ножками (рис. 1, 2). Такое положение головы и конечностей придаёт плоду форму клина, что облегчает его продвижение по родовым путям. Поперечное, косое положение и другие уклонения от нормы нарушают течение родов. У мелких животных (свинья, собака, кошка) нормальным является рождение плодов с подогнутыми под живот передними ногами. При неправильных Р. ветеринарный врач или фельдшер должен исправить положение плода или произвести операцию рассечения плода или брюшной полости матери для извлечения живого плода (кесарево сечение). У новорождённого чистой салфеткой или полотенцем немедленно обтирают нос и рот от слизи, всё тело досуха растирают чистой прогретой простынёй или полотенцами. Пуповину перевязывают и отрезают на расстоянии 10 *см* от живота у крупных и на 5—6 *см* — у мелких животных. Затем пуповину смазывают 1—2 раза настойкой иода или другими дезинфицирующими средствами. Через 1—2 часа после Р. телёнку дают молозиво, поросят помещают в корзину или ящик, затем подсаживают к соскам. Если при затяжных родах появляются слабые плоды (вследствие попадания в лёгкие плодных вод), то новорождённому делают искусственное дыхание, горячие ванны ($t°$ +45°), опрыскивают его холодной водой, растирают кожу, особенно в области груди, соломенными жгутами. После выведения плода устанавливают дежурство до отделения последа, т. к. иногда матки поедают послед, что вызывает у них (у коров и лошадей) заболевания желудочно-кишечного тракта. Послед заливают карболовой кислотой, креолином, засыпают хлорной известью, зарывают в землю или сжигают.

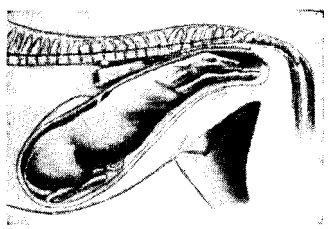


Рис. 1. *Нормальное головное положение плода во время родов.*

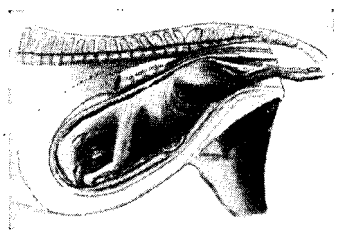


Рис. 2. Нормальное тазовое положение плода во время родов.

Лит.: Студенцов А. П., Ветеринарное акушерство и гинекология, [2 изд.], М., 1953.

РОЕ́НИЕ — естественное размножение семей медоносных пчёл и других видов общественных пчёл. При Р. пчёлы роящейся семьи стремительно выходят из улья, затем поднимаются в воздух с присоединившейся маткой, кружатся нек-рое время и «прививаются» (т. е. скучиваются) где-нибудь на ветке дерева. Привившийся рой висит нек-рое время, после чего обычно улетает на другое место. Он устраивает новое гнездо в естественных условиях, напр. в дуплах деревьев, в расщелинах скал и других укрытиях. В хозяйствах, где допускается естественное Р., вылетевший рой собирают в роевню. Вечером его сажают в новый улей или присоединяют к материнской семье. Первый рой, как правило, выходит с плодной маткой и называется «перваком». При гибели в пчелиной семье плодной матки рой может выходить с молодой неплодной маткой; такой рой называется «певчим перваком». От одной пчелиной семьи может отделиться несколько роёв, однако этого допускать нельзя, т. к. рои будут слабые, нежизнеспособные. Сроки Р. значительно колеблются в зависимости от фенологич. явлений, климатич. и географич. условий. Признаком подготовки пчелиной семьи к Р. является закладка на сотах особых ячеек — маточников, в к-рых пчёлы воспитывают молодых маток. В правильно организованном пчеловодстве обычно ограничивают Р.; для размножения пчелиных семей применяют искусственные методы деления семей. Это позволяет регулировать сроки формирования семей и их величину, улучшает условия племенной работы и сбора мёда пчёлами.

Лит.: Пчеловодство, 2 изд., М., 1948.

РО́ЖА (Rózsa), Ференц (1906—42) — видный деятель венгерского рабочего движения, один из руководителей Коммунистической партии Венгрии (КПВ). По специальности инженер. Высшее образование получил в Дрездене (Германия), где руководил социалистической группой студентов. По окончании института (1931) переехал в Венгрию. Здесь он включился в рабочее движение. Находился под влиянием своего старшего брата Рихарда Рожа, старого революционера. Вступил в КПВ. В 1932—34 работал в редакционной комиссии нелегальной партийной газеты «Комуниста» («Komunista»), затем в Коммунистическом союзе молодёжи. Активно боролся за укрепление связи партии с массами и очищение её от антипартийных элементов. С 1938 являлся одним из руководителей партии, членом её ЦК, а затем и секретарём ЦК. После того как вместе с гитлеровской Германией хортистская Венгрия и другие гитлеровские сателлиты напали на СССР, Р. направлял деятельность партии на борьбу за объединение всех антифашистских сил страны, за ликвидацию фашистского режима и разрыв с гитлеровской Германией, за независимую, свободную, демократическую Венгрию. Был одним из основателей и первых редакторов начавшей нелегально выходить с 1 февр. 1942 газеты «Сабад неп» («Szabad Nép»). В мае 1942 был арестован фашистскими властями; мужественно перенёс страшные пытки; находясь в тюрьме, потерял рассудок. 13 июня 1942 умер в тюремной больнице.

РО́ЖА (лат. erysipelas, греч. ἐρυσίπελας, от ἐρυθρός — красный и πέλλα — кожа) — общее инфекционное заболевание, характеризующееся гл. обр. острым воспалением кожи (или слизистых оболочек) и лимфатич. сети кожи. Возбудителем Р. является стрептококк. Все виды патогенного стрептококка, а в редких случаях и стафилококка могут вызвать Р. Заражение наступает от проникания стрептококка из окружающей среды в кожу при нарушении её целости, реже от рожистого больного. В развитии заболевания Р., кроме микроба-возбудителя, играет роль особая восприимчивость организма к заболеванию. У людей, перенёсших Р., не только не вырабатывается иммунитета, но, наоборот, создаётся склонность к повторному заболеванию: встречаются люди настолько склонные болеть Р., что для этого достаточно бывает лёгкой ссадины или трещины на коже. У детей грудного возраста входными воротами могут оказаться опрелости. Источником заражения Р. могут быть гнойные раны, загрязнённая кожа, гнойничковые поражения её. Распространение Р. тесно связано с плохими бытовыми условиями, способствующими концентрации стрептококка: загрязнение жилища, отсутствие гигиенич. ухода за телом. До введения *антисептики* (см.) Р. была бичом в хирурги-

ческих и родильных отделениях. С развитием антисептики и асептики Р. как внутрибольничная инфекция почти не встречается.

Чаще всего рожистый процесс поражает кожу лица, головы, реже туловища и конечностей. Инкубационный период Р. равен 2—7 дням. Заболевание начинается ознобом, повышением температуры, головной болью и др. Очень быстро на коже появляются ограниченная краснота и припухлость. Кожа становится напряжённой, болезненной, горячей на ощупь, краснота кожи имеет резкие валикообразные края. В дальнейшем воспалительный процесс распространяется по лимфатич. путям с различной скоростью. Поверхностный слой кожи — эпидермис — может быть приподнят в виде пузырьков, наполненных воспалительной жидкостью (буллёзная форма) и достигающих иногда значительных размеров. Основные симптомы и высокая температура при Р. держатся в течение 4—7 дней, затем температура падает, чаще критически. Общее состояние может быть очень тяжёлым и сопровождаться бредом, потерей сознания, слабым пульсом, одышкой, сухостью слизистых оболочек. Иногда заболевание принимает форму т. н. блуждающей (ползучей) Р., при к-рой воспалительный процесс переходит с одного участка кожи на соседние. Течение Р. в таких случаях тяжёлое.

Главными осложнениями Р. являются воспаление лёгких, гнойные отиты, флегмоны и абсцессы, сепсис. Смертность зависит от формы Р., состояния, возраста больного и др.

Профилактика Р. заключается в своевременном лечении царапин, ссадин, опрелостей, гнойничковых заболеваний кожи, улучшении санитарно-гигиенических условий жилища, опрятности и соблюдении правил асептики при уходе за больными.

Лечение: больным назначают стрептоцид, пенициллин, ультрафиолетовое облучение и пр., что обычно ведёт к быстрому (1—3 дня) выздоровлению. Больных с Р. целесообразно госпитализировать.

Лит.: Ивашенцов Г. А. [и др.], Курс острых инфекционных болезней, 7 изд., Л., 1951.

РО́ЖА СВИНЕ́Й — инфекционное заболевание, вызываемое микробом Р. с. Болезнь поражает гл. обр. молодняк в возрасте 3—12 мес. обычно в тёплое время года. Возбудитель попадает в организм с кормом и питьём, загрязнёнными выделениями свиней, больных рожей. Возможно заражение и через повреждённую кожу. Течение заболевания — молниеносное, острое, хроническое; наблюдается также крапивница (кожная форма). При молниеносной форме, к-рая встречается редко, смерть наступает в течение нескольких часов без явных клинич. проявлений болезни. При остром течении болезни у животных наблюдаются: высокая температура (до +42°), угнетённое состояние, пятна на коже, в начале красные, ограниченные, потом сливающиеся, темно-фиолетовые; заболевание обычно заканчивается смертью на 3—4-й день, реже—позднее; иногда болезнь переходит в хронич. форму, к-рая является следствием перенесённого острого заболевания, характеризуется эндокардитом, воспалением суставов, реже—некрозами кожи. Кожная форма, или крапивница, характеризуется высокой температурой в начале заболевания, появлением пятен на коже; чаще животные выздоравливают, реже болезнь переходит в хронич. форму. Меры борьбы и профилактика: изоляция больных животных, прививки противорожистой сывороткой, применение пенициллина, проведение карантинных мероприятий, периодич. дезинфекция помещений, профилактич. вакцинация животных в свиноводческих хозяйствах, где ежегодно или периодически наблюдается рожа, и др. Неизлечимых животных убивают. Мясо используется в пищу хорошо проваренным.

Лит.: Андреев П. Н., Инфекционные болезни свиней, 3 изд., М., 1948.

РОЖА́НСКИЙ, Дмитрий Аполлинариевич (1882—1936) — советский физик, член-корреспондент Академии наук СССР (с 1933). По окончании Петербургского ун-та (1904) был оставлен там для подготовки к профессорскому званию. В 1911—21 — профессор Харьковского ун-та. В 1921—23 работал в Нижегородской радиолаборатории, с 1923 — в Центральной радиолаборатории в Ленинграде, а затем в ленинградских физико-технич. и политехнич. ин-тах. Основные работы Р. посвящены проблемам электрич. разряда и радиофизики. В 1911 Р. защитил магистерскую диссертацию «Влияние искры на колебательный разряд конденсатора», в к-рой разбирались процессы, происходящие в искре при высокочастотном колебательном разряде. В этой работе Р. дал оригинальный метод получения осциллограмм тока и электродвижущей силы искры для колебаний высокой частоты (до $3 \cdot 10^{-7}$ сек.). К периоду 1911—33 относится ряд исследований Р. по электрич. колебаниям и волнам и их приложениям: «О частоте связанных систем», «Об излучении антенны» (1922), «Метод измерения диэлектрических постоянных и абсорбции при высоких частотах» (1933) и др. Под руководством Р. велись работы по созданию коротковолновых передатчиков, по стабилизации частоты ламповых генераторов, по исследованию распространения коротких волн. В последние годы жизни Р. занимался изучением газового разряда и руководил лабораторией, разрабатывающей вопросы радиолокации. К числу учеников Р. принадлежит ряд крупных советских учёных — А. Н. Щукин, А. А. Слуцкин, Ю. Б. Кобзарев, Г. В. Брауде, М. С. Нейман и др.

Соч. Р.: Электрические лучи, Учение об электромагнитных колебаниях и волнах, СПБ, 1913; Колебания и волны. Звук. Свет, М.—Л., 1931 (Курс физики, под ред. А. Ф. Иоффе, ч. 2); Акустика и оптика, Л.—М., 1935 (серия та же); Физические основания теории распространения коротких волн, Л.—М., 1934; Физика газового разряда, М.—Л., 1937.

РОЖА́НСКИЙ, Николай Аполлинариевич (р. 1884) — советский физиолог, действительный член Академии медицинских наук (с 1945). Заслуженный деятель науки РСФСР (1947). В 1909 окончил Киевский ун-т; с 1921 — профессор Ростовского медицинского ин-та. Известны работы Р. по физиологии кровообращения, высшей нервной деятельности, физиологии труда и питания. В 1910—12 под руководством И. П. Павлова Р. выполнил исследование («Материалы к физиологии сна», 1913, дисс.), данные к-рого имели большое значение для правильного представления о сне как распространении тормозного процесса в коре больших полушарий. Особое внимание Р. уделяет изучению функции подкорковых узлов и их роли в высшей нервной деятельности; предложил классификацию безусловных рефлексов с учётом их биологич. значения, к-рая содержит, однако, ряд спорных положений.

Соч. Р.: Практические занятия по физиологии животных, М., 1932; Материалы к физиологии сна, М., 1954.

РОЖДА́ЕМОСТЬ — частота рождения детей в данной совокупности людей. Р. измеряется годовым числом живорождённых детей на 1 тыс. чел. населения (среднего за тот же период). Так, при 5000 родившихся за месяц годовое число родившихся будет 60 000. Если при этом населения (строго среднемесячное) было 3 млн., то Р. равна 60000 : 3000000 = 0,02, т. е. 20 на 1 тыс. Специальный коэфициент Р. есть отношение годового числа родившихся к числу женщин в возрасте от 15 до 50 лет. Для детальных исследований составляются таблицы повозрастной Р. В них для женщин каждого возраста даются показатели Р. — отношения годовых чисел детей, рождающихся у женщин этого возраста, к числу самих таких женщин. С увеличением возраста повозрастная Р. достигает максимума к 25—30 годам, а затем убывает до нуля к 45 или 50 годам.

Хотя деторождение — явление непосредственно биологическое, Р. определяется совокупностью социально-экономич. условий, обусловливающих для каждой экономич. формации свой закон населения. Это видно из резких изменений Р. под влиянием указанных условий.

Точные данные о Р. по нек-рым странам Зап. Европы имеются от начала 19 в. Р. в Европе на протяжении первых трёх четвертей 19 в. либо медленно повышалась (Англия), либо оставалась б. или м. стабильной, а в нек-рых случаях медленно падала (Франция). Исключая Францию, можно сказать, что 70-е гг. 19 в. были в Зап. Европе временем максимальной Р., когда она достигала 35—40 на 1 тыс. населения (Англия —36, Германия—39, Италия—38). Затем отмечается снижение Р., начало к-рого совпадает с началом перехода к монополистич. капитализму. Падение Р. ускоряется в 20 в. В годы первой мировой войны 1914—18 Р. сильно упала в связи с условиями военного времени. После окончания войны и нек-рого кратковременного повышения «компенсационного» характера (1920—21, когда в течение короткого времени заключалось много отсроченных браков и восстанавливались семьи) в годы общего кризиса капитализма падение Р. стало ещё более значительным. Перед второй мировой войной 1939—45 в Англии, Франции и Бельгии Р. равнялась 15 на 1 тыс. населения, в Германии и Италии 19, в Швеции и Австрии 14. В результате население перестало воспроизводиться, т. е. повозрастная Р. не покрывала смертности, хотя естественный прирост (разность между общим числом родившихся и умерших) еще оставался, как правило, положительным, в силу нек-рых благоприятных особенностей возрастного состава населения. Однако кризис Р. уже был хорошо виден не только в падении её общего коэфициента, но и особенно в т. н. нетто-коэфициенте воспроизводства населения (среднее число дочерей, к-рые родятся в будущем у 100 новорождённых девочек — при существующих уровнях смертности и рождаемости каждого возраста). Этот коэфициент был в главных странах капиталистич. Европы ниже 100, что означало отсутствие предпосылок для сохранения численности населения. Особенно ясно кризис Р. проявлялся в крупных городах: население Парижа и Стокгольма воспроизводилось (в смысле своего восстановления в новом поколении) наполовину, население Осло — на $^1/_3$, население Вены — на $^1/_4$. Это означало «депопуляцию», т. е. перспективу резкого сокращения численности населения.

Причиной высокой Р. в 19 в. и её последующего падения было последовательное обострение действия свойственного капитализму закона относительного перенаселения. В 19 в. рабочая семья не боялась многодетности; широкое применение детского труда позволяло отдавать на фабрику ребёнка с 6—8 лет. Большое число детей в семье служило также страховкой на случай болезни или безработицы родителей. Они были необходимы и для обеспечения родителей в старости. Но положение рабочего класса от этого в конечном счёте не улучшалось, а ещё более ухудшалось. Рост безработицы и сокращение трудового периода в связи с преждевременным износом рабочей силы и выбрасыванием из производства старших (или ставших слишком «старыми» для капитала) привели к тому, что соображения о страховке на случай старости или безработицы сменились опасением остаться в старости или во время кризиса без всяких средств с малыми детьми на руках. Началось падение Р. Ему способствовало и массовое вовлечение женщин в капиталистич. производство, не сопровождаемое никакими мерами охраны материнства, а также ограничение детского труда. Во многих семьях трудящихся в период общего кризиса капитализма в условиях хронич. безработицы дети, становясь взрослыми, совсем не могут найти работу. Безработица и обнищание лишают пролетариев самой возможности семейной жизни. В результате в капиталистич. странах повсеместно значительный процент людей остаётся вне брака, а вступившие в брак опасаются рождения детей: семья не имеет средств для их воспитания, не может быть уверена в сохранении даже имеющегося заработка. Для пролетарской женщины беременность часто связана с риском потери работы, что особенно опасно при безработице или угрозе безработицы мужа.

В годы второй мировой войны 1939—45 уровень Р. был различным в разных странах — в зависимости от степени их фактич. участия в войне и наличия ряда других условий, в числе к-рых немалую роль играли и преходящие особенности возрастного состава, связанные с последствиями упомянутого «компенсационного» повышения Р. после первой мировой войны. В нек-рых странах Р. повысилась, достигнув максимума к 1947. Поднялась она и во Франции, где были введены пособия многосемейным. Но после 1947 в ряде капиталистич. стран Р. снижается снова и в одних странах вернулась, в других постепенно возвращается к низкому уровню 30-х гг.; так, Р. в 1953 равнялась в Великобритании 15,9 на 1 тыс. населения, в Италии 17,2, в Швеции 15,4, в Зап. Германии 15,5, в Австрии 14,5.

Общее падение Р. в капиталистич. странах является результатом прежде всего снижения Р. у трудящихся вследствие безработицы и прогрессирующего ухудшения их положения. В среде господствующих классов капиталистич. общества и мелких собственников, где действует опасение дробления наследства, Р. неизменно находится на чрезвычайно низком уровне (см. *Народонаселение*).

Многие буржуазные демографы, стоя на реакционных, антинародных позициях *мальтузианства* (см.), готовы считать падение Р. положительным явлением. Рабочий класс не имеет ничего общего с идеологией мальтузианства и неомальтузианства, выдвигающей в качестве «спасения» от нищеты сокращение Р.

В противоположность тенденции падения Р. в капиталистич. мире, в СССР существует высокий уровень Р., к-рый, несмотря на тяжёлые потери, понесённые населением страны в годы Великой Отечественной войны 1941—45, обеспечивает быстрый рост населения. На XIX съезде КПСС (1952) было отмечено, что население в СССР за 3 года, предшество-

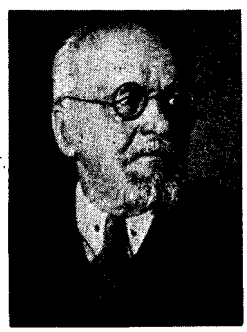
вавших съезду, выросло на 9,5 млн. чел., т. е. более чем на 3 млн. в год. Высокая Р. в СССР является следствием непрерывного роста благосостояния трудящихся, заботы Коммунистической партии и Советского государства о здоровье населения, отсутствия безработицы. Определённую роль здесь играет и система мероприятий по *охране материнства и детства* (см.) как по линии медицинского обслуживания, так и по линии общесоциальных мероприятий: отпуска по беременности с сохранением заработка, сокращённый рабочий день для кормящих матерей, запрещение увольнения беременных женщин, развитие сети женских и детских консультаций, детских яслей и садов, пособия многодетным и одиноким матерям.

Лит.: Боярский А. Я. и Шушерова П. П., Демографическая статистика, М., 1951; Куркин П. И., Рождаемость и смертность в капиталистических государствах Европы, М., 1938; Урламис Б., Рост населения в Европе (Опыт исчисления), М., 1941.

РОЖДЕ́СТВЕНО — село, центр Оршинского района Калининской обл. РСФСР. Расположено в 38 *км* к В. от г. Калинина. В Р. — стекольный и овощесушильный заводы. Средняя школа, клуб, библиотека. В районе — льноводство, посевы зерновых (рожь, овёс), молочное животноводство. МТС.

РОЖДЕ́СТВЕНСКАЯ ХА́ВА — село, центр Рождественско-Хавского района Воронежской обл. РСФСР. Расположено в 18 *км* от ж.-д. станции Тресвятская (на линии Воронеж — Графская) и в 42 *км* от г. Воронежа. В Р. Х. — масло-сыродельный завод, инкубаторно-птицеводческая станция. Средняя и 2 семилетние школы, училище механизации с. х-ва, Дом культуры, 3 библиотеки. В районе — посевы зерновых (пшеница, рожь, овёс), подсолнечника, махорки; овощеводство, мясо-молочное животноводство, пчеловодство. 2 плодопитомнических, цветоводческий, свиноводческий откормочный и свиноводческий совхозы, конный завод, 2 МТС, 10 сельских электростанций. Проводятся лесопосадки.

РОЖДЕ́СТВЕНСКИЙ, Дмитрий Сергеевич (1876—1940) — выдающийся советский физик, академик (с 1929, член-корреспондент с 1925). В 1900 окончил Петербургский ун-т. В 1901 продолжал образование в Лейпцигском ун-те. С 1903 — лаборант (ассистент) в Петербургском ун-те. В 1907—10 вёл научную работу в Парижском ун-те. С 1912 — доцент, а с 1916 — профессор Петербургского ун-та, где в 1919 организовал на физико-математич. факультете самостоятельное физич. отделение и провёл коренную реформу преподавания физики. Читал ряд курсов (оптика, электромагнитная теория света). В 1918 по инициативе Р. был создан Государственный оптич. ин-т (ГОИ), директором и научным руководителем к-рого он состоял до 1932. Принимал деятельное участие в организации оптич. промышленности в СССР.



Первым крупным научным трудом Р. явилась работа «Аномальная дисперсия в парах натрия» (1912), сообщение о к-рой было сделано в 1909 на заседании физич. отдела Русского физико-химич. общества и опубликовано в 1910 под названием «К исследованию аномальной дисперсии в парах натрия». Р. разработал новый метод количественного определения аномальной дисперсии, получивший название «метод крюков». Этот метод был применён им и его учениками к изучению аномальной дисперсии в парах различных металлов, что дало существенные сведения об интенсивностях спектральных линий и о строении атомов. В дальнейшем Р. распространил «метод крюков» на изучение аномальной дисперсии в парах тугоплавких металлов, введя в установку высокотемпературную вакуумную печь, позволяющую получать температуру до 3000°. С помощью этой установки была изучена аномальная дисперсия в парах хрома и проведён ряд других исследований. Р. внесён также крупный вклад в теорию и систематику спектров атомов. Им впервые выдвинута гипотеза о магнитном происхождении спектральных дублетов и триплетов. К 1939—40 относятся фундаментальные работы Р. по теории микроскопа, где он указал на важную роль интерференции при образовании изображения в микроскопе; теория учитывает реальные условия освещения в микроскопе и намечает практич. пути наиболее эффективного использования оптич. микроскопа. Большая заслуга принадлежит Р. и создании кадров учёных-оптиков.

Соч. Р.: Спектральный анализ и строение атомов. Речь... 15 декабря 1919 г., П., 1920 (Труды Гос. оптического ин-та, т. 1, вып. 6); Записка об оптическом стекле, Л., 1932 (серия та же, т. 8, вып. 84); К вопросу об изображении прозрачных объектов в микроскопии. Сборник статей к двадцатипятилетию ин-та (1918—1938), Л., 1941 (серия та же, т. 14, вып. 112—20); Работы по аномальной дисперсии в парах металлов, [М.], 1951.

Лит.: Баумгарт К. К., Дмитрий Сергеевич Рождественский, «Успехи физических наук», 1941, т. 25, вып. 2 (имеется библиография трудов Р.); Фриш С. Э., Дмитрий Сергеевич Рождественский. Жизнь и деятельность, Л., 1954; Фриш С. Э. и Баумгарт К. К., Академик Д. С. Рождественский и Ленинградская школа оптиков, «Вестник Ленинградского университета», 1946, № 2; Выдающийся советский оптик Д. С. Рождественский. Рекомендательный список литературы к лекции, М., 1952.

РОЖДЕ́СТВЕНСКОЕ — село, центр Ивановского района Костромской обл. РСФСР. Пристань на правом берегу р. Ветлуги (левый приток Волги), в 35 *км* к Ю. от ж.-д. станции Шарья (на линии Буй — Котельнич). В Р. — предприятия местной пром-сти. Средняя школа, Дом культуры, 2 библиотеки. В районе — льноводство, посевы зерновых (рожь, пшеница, овёс), молочное животноводство. 2 МТС. Лесная пром-сть.

РОЖДЕ́СТВЕНСКОЕ ГОРОДИ́ЩЕ — крупное укреплённое поселение 12—15 вв., расположенное у с. Рождественского Нердвинского района Молотовской области РСФСР. Одно из значительных городищ *родановской культуры* (см.). Принадлежало предкам коми-пермяков. В 1869 обследовано краеведом А. Е. Теплоуховым. В 1897 археолог Н. Н. Новокрещенных раскопал одновременный городищу могильник. Население Р. г. занималось плужным земледелием, скотоводством, охотой, рыбной ловлей и обработкой металлов. При раскопках найдены железные ральники, лесорубные топоры, стрелы. Общественный строй характеризовался распадом родо-племенных и становлением феодальных отношений. На городище и в могильнике обнаружены украшения и вещи славянского происхождения, серебряные серьги, замки и посуда булгарского типа, восточные монеты 13—14 вв., что свидетельствует о широких культурных и торговых связях населения.

РОЖДЕ́СТВО (рождество Христово) — один из главных христианских праздников, отмечаемый большинством христианских церквей 25 декабря, в честь «рождения» мифич. основателя христианства Иисуса Христа. Заимствован из дохристианских культов «умирающих и воскресающих» богов, особенно распространённых у земледельческих наро-

дов, ежегодно праздновавших приуроченное обычно к периоду зимнего солнцестояния 21—25 декабря «рождение» бога-спасителя, пробуждающего природу к новой жизни. Христианство первых веков не знало праздника Р. Еще во 2 в. христиане справляли лишь зимний январский праздник «явления и крещения Христа», что соответствовало ранней евангельской мифологии, согласно к-рой «спаситель» якобы явился в мир сразу взрослым человеком. С середины 4 в. христианство восприняло у культа *Митры* (см.) праздник зимнего солнцестояния, превратив его в праздник Р. Первыми стали праздновать Р. религиозные общины Рима. В 10 в. вместе с христианством праздник Р. стал распространяться на Руси, где он слился с зимним древнеславянским праздником в честь духов-предков, пережитки к-рого сохранились в «святочных» обрядах (ряженые, гаданье), сопутствующих Р.

РОЖЕ́Р II (р. ок. 1095 — ум. 1154) — первый сицилийский король 1130—54, объединивший после длительной борьбы нормандские владения в Сицилии и Юж. Италии в одно государство. В 1142—46 захватил Триполи в Сев. Африке. В войне с Византией Р. II завоевал в 1147 о-в Корфу. При Р. II были заложены основы централизованного феодального государства (опиравшегося на мелкое рыцарство и церковь), подавлены мятежи крупных феодалов, ликвидировано самоуправление городов, введена единая система взимания налогов и пошлин.

РОЖЕ́СТВЕНСКИЙ, Зиновий Петрович (1848—1909) — вице-адмирал русского флота, генерал-адъютант, один из главных виновников гибели русской эскадры в период русско-японской войны 1904—05 в *Цусимском сражении 1905* (см.). Будучи начальником Главного морского штаба, в апреле 1904 Р. был назначен командующим 2-й Тихоокеанской эскадрой, посланной из Балтики на Дальний Восток с целью усиления порт-артурской эскадры. Во время 7-месячного перехода 2-й Тихоокеанской эскадры Р. в сложных условиях проявил мало заботы о подготовке эскадры к боевым действиям против сильного, хорошо подготовленного противника. Хотя поражение эскадры в Цусимском сражении было обусловлено превосходством противника в силах и неподготовленностью русского флота, однако на исход сражения оказало влияние и то, что Р. не принял мер маскировки, не организовал разведки и неправильно построил движение эскадры перед боем. В ходе боя Р. был ранен и, находясь на сдавшемся японцам без боя эсминце «Бедовый», 28 мая 1905 взят в плен японцами вместе со штабом. В 1906 вышел в отставку. Царским судом Р. был оправдан в связи с тяжёлым ранением, полученным в бою.

РО́ЖИЩЕ — посёлок городского типа, центр Рожищенского района Волынской обл. УССР. Расположен на левом берегу р. Стырь (правый приток Припяти). Ж.-д. станция на линии Ковель — Ровно. Текстильная фабрика, межрайонная мастерская капитального ремонта машин, МТС, предприятия пищевой пром-сти. Средняя и семилетняя школы, с.-х. школа, 2 библиотеки, Дом культуры, Дом пионеров, МТС. В р а й о н е — посевы зерновых (гл. обр. рожь и пшеница), картофеля, сахарной свёклы, льна.

РОЖКИ́ — болезнь зерновых культур, вызываемая сумчатым грибом. См. *Спорынья*.

РОЖКИ́ — село, центр Рожкинского района Кировской обл. РСФСР. Расположено на правом берегу р. Вятки, в 79 *км* к С.-З. от ж.-д. станции Вятские Поляны (на линии Казань — Агрыз). В Р.— предприятия местной пром-сти. Средняя школа, Дом культуры, библиотека. В р а й о н е — посевы зерновых (рожь, пшеница, гречиха, овёс), молочное животноводство. Свиноводство. 2 МТС. Лесная промышленность.

РОЖКО́В, Василий Иванович (1816—94) — русский горный инженер, специалист в области гидротехники. В 1850-х гг. работал управляющим механич. фабрикой в г. Екатеринбурге (ныне Свердловск); впоследствии был начальником Петербургского монетного двора и профессором Петербургского горного ин-та. Р. создал новый тип гидравлич. турбины (горизонтальная сдвоенная осевая; первая турбина была построена в 1856 на Екатеринбургском монетном дворе), получившей распространение на уральских заводах. Р. занимался изучением водопроводов и гидравлич. двигателей на Урале. В 1851 (на Алапаевском заводе) провёл первые на Урале динамометрич. исследования гидравлич. турбин. В 1842 впервые дал технич. описание турбины, изобретённой И. Е. *Сафоновым* (см.).

Соч. Р.: О гидравлическом горнозаводском хозяйстве, «Горный журнал», 1856, № 1—5 (см. приложения).

Лит.: Тиме И., Памяти горного инженера Василия Ивановича Рожкова, «Горный журнал», 1894, т. 4, № 10.

РОЖКО́В, Николай Александрович (1868—1927) — русский историк. В 1890 окончил Московский ун-т, в 1898 защитил магистерскую диссертацию «Сельское хозяйство Московской Руси в XVI веке», в к-рой был собран значительный материал по экономич. развитию России. С 1898 начал преподавание в Московском ун-те. В 90-х гг. был близок к «легальным марксистам». В начале 1905 вступил в РСДРП и на нек-рое время примкнул к большевикам, в 1907 был избран в состав ЦК РСДРП. Уже в 1906 выступал против ленинской аграрной программы, а после поражения революции 1905—07 окончательно порвал с большевиками и стал одним из идейных руководителей ликвидаторства. После Февральской буржуазно-демократической революции 1917 Р. вошёл в состав ЦК меньшевиков и до июля 1917 являлся товарищем министра почт и телеграфов в буржуазном Временном правительстве. Великую Октябрьскую социалистическую революцию встретил враждебно. В 1922 отошёл от меньшевиков. До конца жизни вёл научно-преподавательскую и административную работу в различных учреждениях.

Исторические взгляды Р. крайне эклектичны. Р. разделял взгляды буржуазного «экономического материализма» и многое воспринял от концепции В. О. Ключевского. Работы Р., содержавшие большой фактич. материал, были подчинены абстрактной социологич. схеме, далёкой от конкретного историч. развития. В качестве метода историч. исследования Р. выдвинул механич. расчленение историч. процесса на отдельные «статические части», отказываясь по существу от изучения диалектики развития. Не понимая марксистского учения об общественно-экономич. формациях и способах производства, Р. вводил надуманные этапы «дворянской революции» (с середины 16 в. до 1725), «буржуазной революции» (в 1825—60), «производственного капитализма» (в 1861—1905) и т. п. Победу социалистической революции в России Р. объяснял «случайностями», а её объективное значение сводил лишь к разрешению аграрного вопроса. Историч. взгляды Р. во многом сближались со взглядами М. Н. Покровского.

Соч. Р.: Сельское хозяйство Московской Руси в XVI веке, М., 1899; Русская история в сравнительно-историческом освещении (Основы социальной динамики), т. 1—12, П., 1919—26; Город и деревня в русской истории (Краткий очерк экономической истории России), 6 изд., М., 1920; Происхождение самодержавия в России, 2 изд., П., 1923.

Лит.: Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 10 («Пересмотр аграрной программы рабочей партии»), т. 17 («Манифест либеральной рабочей партии», «Из лагеря столыпинской „рабочей" партии»), т. 19 [«Аграрный вопрос и современное положение России (Заметки публициста)»], т. 32 [«О продовольственном налоге (Значение новой политики и ее условия)», «План брошюры „О продовольственном налоге"»].

РОЖКОВИ́ДНЫЙ ХРЯЩ (cartilagines corniculatae) — у человека маленький парный конической формы хрящ, относящийся к хрящам гортани. Р. х. залегает у верхушки черпаловидных хрящей, в толще черпало-надгортанной складки, образуя рожковидный бугорок.

РОЖКО́ВОЕ ДЕ́РЕВО (Ceratonia siliqua) — растение семейства бобовых подсемейства цезальпиниевых. Дерево до 10 *м* высоты с широкой кроной, вечнозелёными перистыми плотными листьями и мелкими цветками, собранными в кисти. Чашечка цветка невзрачная, быстро опадающая, венчика нет. Культивируется издавна в Средиземноморье; местами одичало. В СССР возделывается (мало) во влажных субтропиках Грузии и Азербайджана. Бобы Р. д. (цареградский стручок, сладкий рожок) имеют ок. 10—25 *см* длины, 2—4 *см* ширины и 0,5—1 *см* толщины, коричневые, невскрывающиеся. Кроме семян, они содержат сочную сладкую мякоть (ок. 50% сахара). Урожай плодов достигает 200 *кг* с дерева. Плоды снимают в недозревшем виде. После сбора их оставляют на солнце для брожения. Плоды используются в пищу (как лакомство или как суррогат кофе), частично на корм скоту (в местах культуры). Выжатый из плодов сок употребляют как сладкий сироп и сырьё для получения спирта. Твёрдые плоские бурые семена в древности служили мерой веса под названием *карата* (см.) при взвешивании ценных и мелких предметов (драгоценные камни и металлы, лекарства и т. п.).

Ветвь рожкового дерева с плодами.

Лит.: Монюшко В. А., Рожковое дерево и возможности его культуры в СССР, Л., 1934.

РОЖНЁВА, Мария Ивановна (р. 1929) — прядильщица-новатор Купавинской тонкосуконной фабрики (Московская обл.). Член КПСС с 1949. Депутат Верховного Совета РСФСР (3-го созыва). Начала работать на фабрике в 1946 после окончания школы фабрично-заводского ученичества. Р. разработала ряд новых приёмов работы, обеспечивших высокую производительность труда и сокращение отходов сырья; в 1949 вместе с ткачихой той же фабрики Л. Кононенко выступила инициатором социалистического соревнования за экономию сырья при отличном качестве продукции. Это начинание нашло широкое распространение на предприятиях лёгкой промышленности СССР. Коллектив Купавинской фабрики за время с 1949 до 1954 выработал из сэкономленного сырья св. 400 тыс. *м* высококачественной шерстяной ткани. Для передачи опыта своей работы Р. выезжала ва другие предприятия СССР, в европейские страны народной демократии и Китай. Была делегатом Всемирных конгрессов молодёжи в Будапеште (1949) и в Бухаресте (1953). С 1951— член Советского антифашистского комитета молодёжи.

За разработку рациональных методов организации труда и производства в лёгкой пром-сти, обеспечивших улучшение качества продукции и экономию сырья и материалов, Р. совместно с другими новаторами присуждена Сталинская премия (1950). В 1954 Р. без отрыва от производства окончила филиал вечернего текстильного техникума при фабрике.

Соч. Р.: Рожнёва М. и Кононенко Л., «Тебе, Родина», М., 1950.

Лит.: Купавинцы в борьбе за высокие показатели работы, М., 1953.

РОЖНЯ́ТОВ — посёлок городского типа, центр Рожнятовского района Станиславской обл. УССР. Расположен в 71 *км* к З. от Станислава и в 7 *км* от ж.-д. станции Рожнятов-Креховице (на линии Станислав — Стрый). Лесная и нефтяная пром-сть. Средняя школа, Дом культуры, библиотеки. В районе — животноводство (овцы, крупный рогатый скот), посевы зерновых (гл. обр. рожь, пшеница, ячмень), овощных культур.

РОЖО́К — 1) Название различного рода духовых музыкальных инструментов, напр. *английский рожок* (см.) и др. 2) Русский народный духовой музыкальный инструмент, род *пастушьего рожка* (см.) (без трости в мундштучной части). Имеет форму конич. трубки, часто с раструбом (из рога животного, древесины или металла). Мундштук Р. вырезается в узком конце трубки или делается приставным. Распространённый тип Р. с отверстиями в стенках (для изменения высоты извлекаемых звуков). Общая длина Р. 400—500 *мм*, «визгунков» 320—350 *мм*, басов 600—800 *мм* и более. На Р. можно извлечь хроматич. звукоряд, но практически используется только диатонический. Несмотря на то что Р. изготовляется преимущественно из древесины, по конструкции и способу звукоизвлечения он относится к подгруппе медных *музыкальных инструментов* (см.). В России Р. (обычно без отверстий) применялись для сигнальных целей почти повсеместно; как музыкальный инструмент — гл. обр. в центральных и северо-западных районах. Широкое распространение получили в Тверской и Владимирской губ., где уже в 18 в. были известны искусные исполнители на Р., а впоследствии появились и ансамбли. Здесь же были созданы и разновидности Р.: малый — «визгунок», и большой — бас. В конце 19 в. в России и за рубежом прославился хор владимирских рожечников под управлением Н. В. *Кондратьева* (см.). Р. часто вводятся в состав оркестра русских народных инструментов.

РОЖО́К ПОЧТО́ВЫЙ — духовой медный музыкальный инструмент (обычно без вентилей или клапанов). Применяется для подачи сигналов, оповещающих о приближении пешей, конной и прочей почты. Р. п. считают предшественником современного *корнета* (см.) и других основных инструментов духового оркестра. Формы Р. п. разнообразны — от прямой конич. трубки (см. *Рожок*) до свёрнутой трубки (обычно в один оборот) (см. *Валторна*).

РОЖО́Н — специальное устройство для ловли россомахи, рыси, волка (см. *Ловушки*). Распространённое выражение «лезть на рожон» (в переносном смысле) означает предпринимать что-либо явно рискованное, чреватое опасностями.

РОЖЬ (Secale) — род растений семейства злаковых. Двух-, трёх-, реже четырёхцветковые колоски собраны в двурядные колосья. Колосковые чешуи линейно-шиловидные. Зерновка продолговатая, глубокобороздчатая, сжатая, пушистая на верхушке. Всего 13 видов, из них 11 диких, 1 сорнополевой, 1 культурный. Родом из Средиземноморья, Азии и Юж. Африки. Ряд дикорастущих видов Р. имеется и на территории СССР. Р. лесная (S. silvestris), однолетник, встречается на Ю.-В. Европы, а также в Средней Азии. Многолетняя с короткими корневищами рожь Куприянова (S. Kuprijanovi) была най-

дена на Сев. Кавказе и в Зап. Закавказье. Рожь Вавилова (S. Vavilovi) встречается в Армянской ССР. На Кавказе, кроме того, обнаружены Р. дигорская (S. dighoricum) в Сев. Осетии и Р. сорнополевая (S. segetale) в горных районах. Возделывается Р. культурная, или посевная (S. cereale), широко распространённый ветроопыляющийся вид. Корни мочковатые, расположены главным образом в верхнем слое почвы до глубины 25 *см*. Всходы фиолетовые, реже зелёные. Форма куста от лежачей до прямостоячей. Стебель от 70 до 200 *см* высоты. Соцветие — колос с неломким стержнем от 7 до 25 *см*, белый. Плод — зерновка; вес 1000 зёрен от 11 до 55 *г*. Р. представлена одной разновидностью — вульгаре (vulgare, обыкновенная); встречается в яровой и озимой формах.

Колосья ржи: *а* — сорт «вятка»; *б* — сорт «Лисицына».

По археологич. данным, Р. как культурное растение была известна народам Европы еще в бронзовом веке. Обнаружена в свайных постройках на территории Чехословакии, в раскопках древнейших поселений (2—1-е тысячелетия до н. э.) в районе Среднего Приднепровья. В 6—9 вв. н. э. Р. культурная была известна народам волжско-камского бассейна и более северным народам, напр. в Старой Ладоге (7 в. н. э.). Начиная с 9 в. Р. получила в Древней Руси более широкое распространение, чем пшеница. В конце 16 в. была завезена русскими переселенцами в Сибирь.

В мировом земледелии озимая Р. по площади занимает 5-е место (среди зерновых хлебов) после пшеницы, кукурузы, риса и овса. В Советском Союзе Р. культурная — одна из основных продовольственных зерновых культур. В 1940 под посевами Р. было св. 23 млн. *га*, или более 56% всей мировой площади посевов Р. Ржаной хлеб (наряду с пшеничным) является важнейшим продуктом питания. Зерно используется также в винокуренной пром-сти. Отруби и кормовая мука — ценный корм для с.-х. животных. Солома идёт на подстилку скоту, для производства бумаги, лигнина, матов (соломенных ковриков). Р. возделывают также на зелёный корм. Значительная площадь посевов Р. имеется (1955) в странах народной демократии: Польше, Чехословакии, Венгрии. В капиталистич. странах — Швеции, Австрии, Франции, Германии (Западной) — посевные площади Р. культурной заметно сократились. Вне Европы посевы Р. составляют ок. 6% мировой площади, в т. ч. в США св. 3%, Аргентине и Канаде св. 2%.

В СССР посевы Р. культурной доходят на севере до Заполярья (69° с. ш.), в Сибири — до 64° с. ш., южная граница — по 48° с. ш. В послевоенные годы посевные площади Р. культурной несколько уменьшились. В целом по СССР Р. занимает 2-е место после яровой пшеницы. Наибольшие площади посевов сосредоточены в нечернозёмной полосе (35%), в черноземной лесостепной зоне (25%), в бассейне р. Дон и в Поволжье (25%), в Сибири (ок. 5%). На Украине, Сев. Кавказе Р. культурная по площади посева уступает яровой и озимой пшенице, в Закавказье и республиках Средней Азии почти не возделывается, встречаясь здесь гл. обр. как сорнополевая в посевах ячменя и пшеницы. В Вост. Сибири возделывается гл. обр. Р. культурная яровая, в других районах СССР — гл. обр. озимая Р.

Озимая культурная Р. до нормального плодоношения проходит стадию яровизации под воздействием низких температур, от +0,5° до +2°, разной продолжительности (в зависимости от сорта): в сев., сев.-зап., сев.-вост. областях Европейской части СССР в течение 40—55 дней, сорта юго-вост. областей 35—40, сорнополевая Р. 15—20 дней. Р. — растение длинного дня. Среди других озимых зерновых культур она является наиболее зимостойкой и засухоустойчивой культурой. Мало требовательна к почвам; на песчаных, суглинистых и кислых почвах произрастает лучше, чем ячмень и пшеница. В СССР имеется много селекционных и местных сортов, из них более 40 районировано. Наиболее распространены сорта: «вятка», «Лисицына», «волжанка», «казанская», «харьковская 194» и др. Различия сортов Р. по абсолютному весу зерна незначительны; у местных сортов абсолютный вес равен 18—19 *г*, у сорта «вятка» — 29 *г*. Сорта Р. сильно отличаются по длине и плотности остей. Озимую Р. сеют по удобренным чёрному и раннему парам, вспаханным на глубину 22—25 *см*, а также по занятым (вика с овсом, ранние сорта картофеля) парам. Основное удобрение: навоз, фосфоритная мука (на оподзоленных почвах, выщелоченных чернозёмах) и другие минеральные удобрения, зелёное удобрение (на песчаных почвах). Время посева Р. зависит от географич. зоны, погоды, почвы, качества обработки паров и запасов влаги на полях и приходится примерно на период между 5—25 августа.

Нормы высева: от 1,5 до 1,8 *ц/га*; на повышенных участках и в засушливой зоне меньше, чем на низинных и в районах достаточного увлажнения. Лучшие способы посева — узкорядный и перекрёстный. В восточных и южных районах СССР для создания в почве запаса влаги (а иногда и для защиты посевов от вымерзания) проводят снегозадержание. Р. хорошо отзывается на весеннюю подкормку фосфорно-калийными (вместе с азотными) удобрениями; для подкормки пригоден также навоз — перегной («сыпец»). Р. убирают комбайнами и простыми машинами в конце восковой спелости зерна. Наиболее распространённые болезни Р.: бурая, стеблевая и жёлтая ржавчина, твёрдая и стеблевая головня, мучнистая роса, спорынья, фузариоз и склеротиния. Меры борьбы с болезнями: предпосевное протравливание или опыливание семян гранозаном. Вредители: хлебный жук-кузька, озимая совка (озимый червь), проволочный червь (костяник), шведская муха, гессенская муха. Меры борьбы с вредителями: лущение стерни, глубокая вспашка паров, опудривание семян гексахлораном или внесение его в почву, опыливание посевов известью (в смеси с анабазином), подбор сортов, устойчивых против вредителей.

Применяя передовую агротехнику, колхозы и совхозы получают высокие урожаи Р.: по 40—50 *ц* с 1 *га*.

Путём гибридизации селекционных сортов озимой Р. (сортов «вятка», «елисеевская», «таращанская» и других) с дикорастущим видом Р. (Secale montanum) советские учёные, впервые в истории земледелия, получили многолетнюю культурную Р. По морфологическим признакам стебля, листьев и семян многолетняя Р. мало отличается от озимой Р.; напр., в сравнении с сортом «таращанская» многолетняя кормовая Р. № 133 имеет более узкие листья, тонкие стебли и мелкое удлинённое зерно (вес 1000 семян —

18—20 *г*). При полном созревании зерна значительная часть соломины остаётся зелёной, имеет 2—3 зелёных листа. После 8—10-дневного перестоя солома желтеет и не отличается от таковой у озимой Р. Многолетняя Р. используется как кормовая культура на выпас, а также для приготовления силоса и сена. Зерно пригодно для продовольствия и на корм с.-х. животных. По данным Шпаконского сортоучастка (засушливая часть Ставропольского края), урожай зелёной массы составил в 1951 209 *ц/га* и 132,1 *ц/га* в 1952; семян соответственно (в *ц/га*): 22,0 и 18,3. Многолетняя Р. по урожаю зелёной массы превосходит многолетние травы (житняк ширококолосый, пырей бескорневищевый, костёр безостый) и озимую Р. Многолетнюю Р. сеют в кормовых севооборотах, на полях, отведённых под многолетние травы. Посев производят в те же сроки, как и озимой Р., перекрёстным и сплошным способами; норма высева семян при чистых посевах 100—120 *кг/га*, при посеве в смеси с бобовыми травами 40—50 *кг/га*.

Лит.: Якушкин И. В., Растениеводство. Растения полевой культуры, 2 изд., М., 1953; Руководство по апробации сельскохозяйственных культур, т. 1, 5 изд., М., 1947; Державин А. И., Многолетняя рожь, Ставрополь, 1950.

РОЖЬЕ́ (Rogier), Шарль Латур (1800—85) — бельгийский буржуазный политич. деятель. Выступал против голл. господства над Бельгией. В сентябре 1830 участвовал в революции, приведшей к провозглашению независимости Бельгии; входил в состав образованной в сентябре Административной комиссии и сменившего её Временного правительства. Выступал как сторонник конституционной монархии. Неоднократно занимал различные министерские посты, в 1847 — 52 был премьер-министром. В результате проведения отдельных реформ (расширение избирательного права и др.) и полицейских мер правительству Р. удалось в 1848 предотвратить разнёртывание революционного движения. 4 марта 1848 правительство Р. выслало из Бельгии К. Маркса. В условиях обострения социальных противоречий и роста рабочего движения Р., будучи в 1857—1861 министром внутренних дел, а в 1861—67— министром иностранных дел, выступал инициатором и активным проводником политики преследования деятелей 1-го Интернационала и расправы с бастовавшими рабочими.

РО́ЗА (Rosa) — род растений семейства розовых (Rosaceae) подсемейства розовых (Rosoideae). Дикорастущие, немахровые виды Р. обычно называют *шиповниками* (рис.). Насчитывается более 120 видов, в т. ч. в СССР св. 60 видов. Естественные ареалы

Шиповник: *а* — цветок; *б* — цветок в разрезе; *в* — плод; *г* — плод в разрезе.

рода Rosa только в Сев. полушарии. В Южном полушарии Р. в диком виде не встречается. Среди Р. имеются как вечнозелёные, так и листопадные виды. Р.—кустарники высотой от 10—15 *см* до 2 *м*; нек-рые виды образуют длинные плетистые ветви до 10—12 *м*, наподобие лиан. Побеги обычно покрыты шипами. Листья очередные, непарноперистые, с травянистыми, приросшими к черенку прилистниками. Цветки крупные, обычно ароматные, красных, розовых, белых или жёлтых тонов, расположены по одному или в зонтиковидно-метельчатых соцветиях. Цветоложе кувшинообразное, вогнутое, чашелистиков и лепестков 5, тычинок и пестиков много. Плодики односеменные, мелкие, заключены в мясистый ложный плод, при созревании оранжевый, красный или чёрный. Р. отличаются большой изменчивостью и легко образуют естественные межвидовые гибриды, что сильно затрудняет систематику рода. В результате гибридизации и отбора получены разнообразные садовые формы Р.

В культуру вошло много диких видов Р., родиной к-рых являются различные, отдалённые друг от друга районы: Китай (Р. китайская — R. chinensis), степные области США и Канады (Р. щетинистая — R. setigera), Южный Китай (Р. мускусная — R. moschata), Юго-Вост. Европа, Малая Азия и Кавказ (Р. галлика, или французская,— R. gallica), Северо-Вост. Азия (Р. морщинистая — R. rugosa), Европейские Альпы, Балканы, Пиренеи (Р. альпийская— R. alpina), Афганистан, Иран, Армения (Р. жёлтая — R. lutea), приморье Дальневосточного края, Южная Япония, Средний и Южный Китай (Р. многоцветковая — R. multiflora). Р., используемые в декоративном садоводстве, подразделяют на 3 группы. В первую группу входят кустарниковые виды и формы Р. с опадающими на зиму листьями. Дают сильную корневую поросль. Цветут 1 раз в год, ранней весной, цветение продолжается от 20 до 40 дней. Цветоносные побеги появляются только на побегах предшествующего года. К этой группе относят самые старые по времени введения в культуру на европейском континенте Р.: центифольные (R. centifolia), дамасские (R. domascena), белые (R. alba), французские (R. gallica) и др. Вторая группа объединяет вечнозелёные кустарники, отличающиеся быстрым ростом и продолжительным цветением. Цветоносные побеги появляются и на прошлогодних, и на более старых приростах, а также на боковых побегах, возникших на приростах текущего года. К морозам менее стойки. Корневые отпрыски отсутствуют. В эту группу входят садовые подгруппы или классы Р.: чайные, бенгальские, бурбонские, нуазетовые, ремонтантные, чайно-гибридные, пернецианские, полиантоные, гибридно-полиантовые и др. К третьей группе относят т. н. вьющиеся, или плетистые, Р. Их побеги в течение лета достигают в длину 5 *м* и более. Имеются формы с плетями, дугообразно приподнимающимися над землёй (R. multiflora) и стелющимися (R. Wichuraiana). Малоустойчивы к морозам. Цветение однократное, от 30 до 40 дней. Между типичными формами указанных 3 групп имеются многочисленные промежуточные формы.

В декоративном садоводстве наиболее распространены парковые, понторно и непрерывно цветущие и вьющиеся Р.

Парковые розы. Р. центифольная культивировалась еще древними греками и римлянами. Кусты высотой до 1 *м*, хорошо облиственные. Обильно цветут ранней весной. Цветки крупные (до 8 *см*), махровые, розовые, реже белые и красные. Запах сильный, приятный, специфический. Р. центифольная даёт корневую поросль. Зелёными черенками укореняется с большим трудом. Зимой требует лёгкого укрытия. Р. дамасская введена в культуру очень давно. Цветки средние, полумахровые, собраны по 5—7 в кисти. Окраска розовая, реже белая. Запах приятный. Зимой требует укрытия. Укореняется черенками. К числу дамасских Р. принадлежит казан-

лыкская Р. (R. domascena f. trigentipetala), к-рая издавна разводится для получения розового масла. Р. французская — низкий зимостойкий кустарник. Цветки махровые, душистые, гл. обр. розово-красные. В жаркую погоду быстро вянут. Легко размножается корневой порослью. Роза белая — предполагают, что это гибрид R. gallica и R. canina. Кусты высотой до 1,5—2 *м*. Цветёт обильно. Цветки плоские, гл. обр. махровые, белые, обычно с розовым оттенком. В средней полосе СССР слегка подмерзает. Р. морщинистая имеет кусты высотой до 1,5 *м* и более, порослевые, широко раскидистые, с густой морщинистой темнозелёной листвой. Цветки крупные, большей частью пурпурно-малиновые, душистые, собраны по 3—5 в кисть. К морозам устойчива. Р. бедрянцевая (R. pimpinellifolia) — морозостойкий, обычно невысокий кустарник с мелкой красивой листвой и темнокоричневыми побегами. Цветёт обильно, но только ранней весной. Имеется ряд разновидностей с махровыми бело-кремовыми и жёлтыми цветками. *Легко размножается корневой порослью.* Р. жёлтая — морозостойкий, сильнорослый кустарник с бледножёлтыми одиночными цветками, имеющими неприятный специфич. запах. Р. рубигиноза (R. rubiginosa) со специфич. запахом листьев, напоминающим запах яблок; цветки гл. обр. розовые, полумахровые. Р. альпийская — сильнорослый кустарник. Побеги эластичные, гибкие, без шипов. Имеются садовые разновидности.

Повторно и непрерывно цветущие розы. Р. чайная ввезена в Европу в 1789 из Китая. Цветки одиночные или по 5—7 в кисти. Характеризуется красивой формой лепестков и специфическим приятным «чайным» запахом. Окраска цветков гл. обр. желтоватая. Грунтовая культура чайной Р. возможна лишь в южных районах СССР. Р. ремонтантная получена в 40-х гг. 19 в. путём скрещивания дамасских и других Р. европейского происхождения с чайными Р. Кусты от 1 до 2 *м* высоты. Цветки крупные, 10—15 *см*, махровые, с сильным запахом. Р. чайно-гибридная получена в 1867 путём скрещивания ремонтантных Р. с чайными. Высота куста до 70 *см*; цветки крупные, 10 *см* и более, махровые; отличаются богатством расцветок, разнообразием запахов и изящным строением бутонов. Менее устойчива к морозу.

Вьющиеся розы. Наибольшее распространение имеют многочисленные сорта R. Wichuraiana и R. multiflora. Цветки мелкие, большей частью махровые, собраны в крупные соцветия. Нуждаются в подвязке. Цветут в период, когда у большинства других групп Р. наступает перерыв после первого цветения. Прививка на высоком штамбе имеет вид деревца с поникшими ветвями, покрытыми гроздьями ярких соцветий.

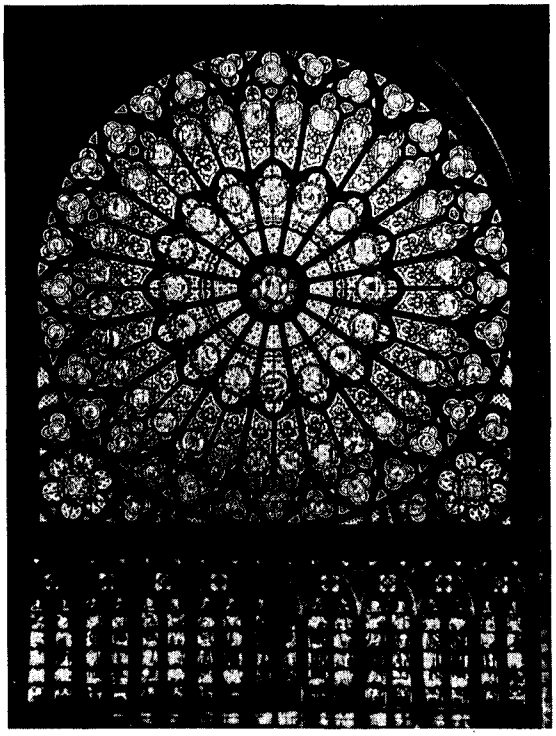
Размножаются Р. исключительно вегетативным путём — прививкой или укоренением соответствующих частей маточного растения. Прививка производится в корневую шейку подвоя (при кустовой форме) и в побег подвоя на различной высоте (при штамбовой форме). В качестве подвоя используют шиповники, гл. обр. R. canina. Подвои для кустовых Р. прививают на 2-м году. Штамбовые подвои выращивают 3—4 года. *Размножение корнесобственных* Р. производится: зелёными черенками, отводками, делением корней, делением кустов и т. п. Посадка Р. производится осенью (на юге) или ранней весной по миновании заморозков (в сев. районах) в заранее приготовленную, хорошо осевшую почву. Лучшие почвы для Р. — дерново-перегнойные, суглинистые, не очень плотные, достаточно обогащённые гумусом, калием, фосфором, кальцием и магнием, с глубиной культурного слоя не менее 40—50 *см*. В сев. районах СССР лучшими участками для Р. являются склоны, обращённые к югу. Р. не переносят сырых, заболоченных мест и застойных вод, тени, нуждаются в поливе и в подкормке. Подкормку Р. производят в первую половину лета. Основная обрезка Р. производится рано весной, до распускания почек. При уходе за парковыми шиповниками и Р., цветущими однократно на побегах предшествующего года, ограничиваются только прореживанием. Побеги Р. повторно цветущих, ремонтантных, чайно-гибридных, полиантовых и т. п. прореживают и укорачивают. Плетистые Р. только прореживают. В средней полосе Советского Союза многие виды Р. нуждаются в зимней защите от вымерзания. Центифольные и дамасские Р. требуют лёгкой покрышки (лапником и пр.). Ремонтантные и чайно-гибридные Р. окучивают землёй на высоту 20—25 *см*, при этом побеги их пригибают к земле. Отличным средством укрытия является *еловый лапник. Он создаёт хороший доступ воздуха к* растениям, не подвергается гниению и предохраняет Р. от грызунов. Лучшей мерой защиты от грибного заболевания «бель» является опрыскивание растений медно-мыльным раствором. Грибок марзония развивается в тканях листьев Р. Меры борьбы: сбор и уничтожение поражённых листьев, опрыскивание медно-мыльным раствором и опыление препаратом АБ. Грибком ржавчины поражаются чаще шиповники, в особенности R. rubrifolia. Меры борьбы: удаление поражённых частей или целых растений. В качестве предупредительных мер применяют опрыскивание медно-мыльным раствором с добавлением серы. Из насекомых-вредителей наиболее часто встречается тля. Меры борьбы: опрыскивание раствором никотинсульфата с мылом. В сухую погоду на листьях снизу появляется клещик, для уничтожения к-рого проводят опрыскивание препаратом тиофос.

В СССР, в связи с развёртыванием работ по зелёному строительству и развитию декоративного садоводства, культура Р. значительно продвинулась на С. С 1946 большую научную работу по интродукции Р. в среднюю полосу СССР проводит Главный ботанич. сад Академии наук СССР (Москва).

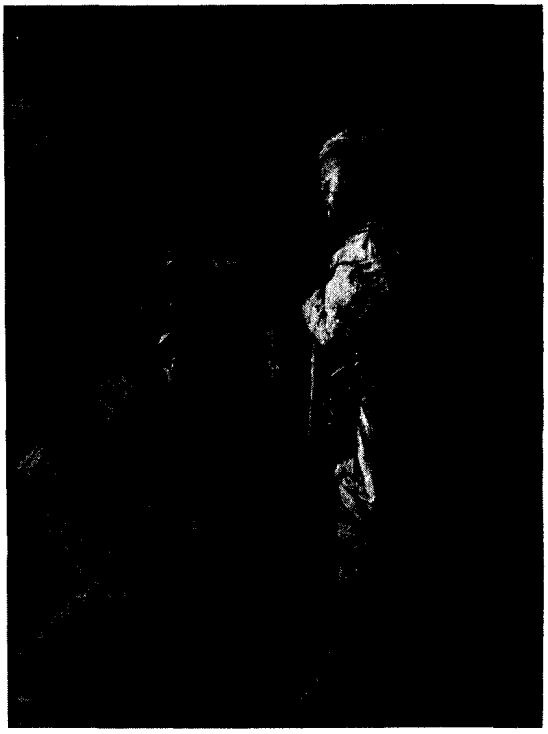
Нек-рые виды Р. используются для получения (из лепестков) ценного ароматич. продукта — эфирного масла (розового масла). Наиболее пригодна т. н. *казанлыкская роза* (см.). Из лепестков нек-рых видов Р. изготовляют варенье. Мякоть сложных плодов многих видов Р. богата содержанием аскорбиновой кислоты (витамина С) и отчасти витамина Р и широко используется в витаминном производстве. Наибольшей витаминозностью отличаются: шиповник даурский (R. dahurica), шиповник Беггера (R. Beggeriana), шиповник коричный (R. cinnamomea), содержащий иногда от 15 до 18% аскорбиновой кислоты (на сухое вещество), а также шиповник иглистый (R. acicularis), шиповник рыхлый (R. laxa) и шиповник морщинистый (R. rugosa), содержащие от 6 до 13% аскорбиновой кислоты (на сухое вещество). Ложные плоды отдельных видов отличаются сладким вкусом, съедобны; используются для приготовления варенья, компота, а также в свежем виде. Кроме того, плоды и корни нек-рых Р. являются сырьём для приготовления дубителей и красителей.

Лит.: Флора СССР. Гл. ред. акад. В. Л. Комаров, т. 10, М.— Л., 1941.

РО́ЗА — окно круглой формы в постройках 12—15 вв. *романского стиля* (см.) и главным образом



Роза собора Нотр-Дам в Париже. 12—13 вв.



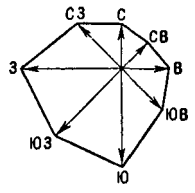
С. Роза. «Воины, играющие в кости». Государственный музей изобразительных искусств имени А. С. Пушкина. Москва.

готики (см.) с каменным переплётом в виде радиальных лучей, исходящих из центрального кружка. Р. называется также круглый декоративный мотив верхней части стрельчатых окон готических зданий.

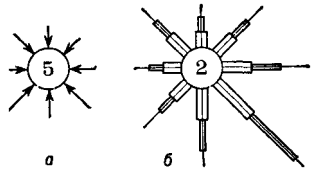
РО́ЗА (Rosa), Сальватор (1615—73) — видный итальянский живописец и офортист. Родился и учился в Неаполе; работал в Неаполе, Риме и Флоренции. Был также музыкантом, писателем, актёром; сочинял язвительные, грубоватые и резкие сатиры на представителей дворянского официального искусства, ставил собственные пьесы, выступая в главных ролях. По преданию, участвовал в неаполитанском народном восстании 1647. Самобытное, яркое и эмоциональяое творчество Р., продолжавшее демократические художественные традиции М. Караваджо и Х. Риберы, противостояло снязанному с дворянскими кругами академич. искусству. Р. писал картины на религиозные и античные темы («Мучение св. Козьмы и Дамиана», 1669, церковь Сан-Джованни деи Фьорентини, Рим; «Саул у Эндорской волшебницы», 1668, Лувр, Париж), портреты, обращался к изображению жизни пастухов, солдат, бродяг. Особенно прославился он проникнутыми своеобразной романтикой пейзажами, в которых изображаются суровые и дикие прибрежные местности, а также полными бурного движения сценами кавалерийских схваток («Битва», 1652, Лувр). повлиявшими на развитие европейской батальной живописи 17—18 вв. Для картин Р., исполненных в широкой, свободной манере, характерны тёмные свинцовые тона, сильные световые контрасты. Р. принадлежат многочисленные, мастерски выполненные, разнообразные по темам офорты. Ряд работ Р. хранится в музеях Москвы и Ленинграда («Демокрит и Протагор», «Одиссей и Навзикая», мужской портрет, Гос. Эрмитаж, Ленинград).

Лит.: Ozzola L., Vita e opere di Salvator Rosa..., Strassburg, 1908; Cattaneo J., Salvator Rosa, Milano, 1929.

РО́ЗА ВЕТРО́В (в метеорологии) — графическое изображение распределения повторяемости направлений или величин средних и максимальных скоростей ветра за месяц, сезон, год и т. п. Повторяемость каждого направления или величины скорости выражается в процентах от общего числа наблюдений за ветром, произведённых в эти месяцы, сезоны и т. п. (обычно за много лет). Для построения графика по 8 (или 16) *румбам* (см.) откладывают в выбранном масштабе в виде векторов значения повторяемости направлений или величин средяих и максимальных скоростей ветра, соответствующие тому или иному румбу. Концы векторов соединяются ломаной линией, образующей Р. в. (см. рисунок).



РО́ЗА ВОЛНЕ́НИЙ — графическое изображение распределения повторяемости (в процентах) направлений, в которых распространяются волны в данном пункте на море (озере).



Р. в. строят в виде лучей (векторов) для 8 осяовных *румбов* (см.), сходящихся к центру, направление к-рых указывает, откуда распространяется волнение (рис., *а*). В кружке в центре Р. в. цифрой

указывается повторяемость (в процентах) отсутствия волнения. Иногда соответствующей штриховкой, числом или толщиной линий выделяют процент повторяемости волнений разной силы. Так, на рисунке (рис., *б*) отдельные участки каждого луча изображают повторяемость волнения силой до 3 баллов, от 3 до 5 баллов, 5 баллов и более.

РО́ЗА ТЕЧЕ́НИЙ — графическое изображение распределения повторяемости (в процентах) направлений течений по 8 или 16 *румбам* (см.) для данного порта, рейда или другого пункта моря (озера). Р. т. строят в виде расходящихся лучей, направления к-рых указывают, куда распространяется течение, аналогично, напр., тому, как строится *роза волнений* (см.), указывающая повторяемость направлений распространения волн.

РОЗА́ЛИЯ, львиная игрунка [Leontocebus (Mystax) rosalia], — обезьяна сем. игрунковых. Шерсть шелковистая, обычно золотисто-жёлтая, иногда на голове, предплечьях и хвосте чёрная. Волосы на голове удлинены и образуют род мантии; имеются бакенбарды. Длина тела 35—40 *см*, хвоста (пушистого на конце) 30—35 *см*. Кожа на лице, на кистях и на стопах темнокрасная. Распространена Р. на С. Юж. Америки (юго-восточная часть Бразилии, верховья Амазонки).

РО́ЗАН — культурное декоративное растение сем. розовых, то же, что *роза* (см.). Иногда Р. называют также *китайскую розу* (см.).

РО́ЗАНОВ, Василий Васильевич (1856—1919) — русский критик, публицист, философ-идеалист. Р. являлся врагом материализма и революции, выступал в защиту самодержавия и религии, проповедовал идеализм и мистику. Эстетич. взгляды Р. были выражением декадентства 90—900-х гг. В книге «Легенда о Великом инквизиторе Ф. М. Достоевского» с приложением двух этюдов о Гоголе (1894) Р. возвеличивал реакционные стороны творчества Достоевского, искажал наследие Н. В. Гоголя. Р. печатался в буржуазных периодич. изданиях различных направлений (газеты «Новое время», «Русское слово», журнал «Мир искусства» и др.).

РО́ЗАНОВ, Владимир Николаевич (1872—1934) — советский хирург-клиницист. Герой труда (1923). Окончил Московский ун-т (1896), до 1910 работал в Старо-Екатерининской больнице в Москве. С 1910 заведовал хирургич. отделением Солдатенковской больницы (позже — больницы имени С. П. Боткина). С 1931 — профессор Центрального ин-та усовершенствования врачей. Труды Р. посвящены хирургии брюшной полости, ранениям черепа и пластич. закрытиям его дефектов, травматич. эпилепсии и др. Много внимания уделял вопросам техники протезирования и способствовал развитию в СССР лечебно-протезных учреждений для инвалидов войны. Р. известен также как общественный деятель; в 1927 по его инициативе были организованы курсы усовершенствования врачей при Боткинской больнице; принимал активное участие в основании и редактировании ряда хирургич. журналов. Награждён орденом Ленина.

Лит.: Очкин А., Памяти Владимира Николаевича Розанова, «Советская клиника», 1934, т. 20, № 5—6; Соловов П., Владимир Николаевич Розанов. 1872—1934, «Вестник хирургии им. Грекова», 1934, т. 36, кн. 103—104 (имеется список трудов Р.).

РО́ЗАНОВ, Иван Никанорович (р. 1874) — русский советский литературовед. Впервые выступил в печати в 1900. Р. преимущественно занимается историей русской поэзии, русской массовой песни и стихосложения. Книги Р. по русской поэзии конца 18 и начала 19 вв. («Русская лирика», 2 тт., 1914—23, «Поэты двадцатых годов XIX века», 1925) посвящены творчеству малоизученных русских поэтов и насыщены фактич. материалом. В работах о русской песне («Песни русских поэтов», 1936, «Русские песни», 1952, и др.) Р. определяет тесные связи фольклора с литературой; ему удалось установить авторство ряда популярных массовых песен. Вопросам стихосложения посвящены исследования: «Стихотворные размеры в донекрасовской поэзии и у Некрасова» (1939), «Лермонтов — мастер стиха» (1942) и др.

РО́ЗАНОВ, Матвей Никанорович (1858—1936) — русский советский литературовед, историк западноевропейской литературы. Академик (с 1921). В 1901 защитил магистерскую диссертацию на тему «Поэт периода „бурных стремлений" Якоб Ленц, его жизнь и произведения». В 1910 опубликовал докторскую диссертацию «Ж.-Ж. Руссо и литературные движения конца XVIII и начала XIX века. Очерки по истории руссоизма на Западе и в России». Принадлежа к культурно-историч. школе, Р. выяснял связи между литературой и общей историей культуры, игнорируя социально-экономич. отношения. Р. переводил итал. классиков, редактировал издания произведений западноевропейской литературы.

Лит.: Жирмунский В. М., Академик М. Н. Розанов [некролог], «Известия Акад. наук СССР. Отделение общественных наук», 1937, № 4.

РО́ЗАНОВ, Сергей Васильевич (1870 — 1937) — советский кларнетист и педагог. Заслуженный деятель искусств РСФСР (1934). В 1891 окончил Московскую консерваторию. В 1894—1931 — артист оркестра Большого театра, в 1916—37 — профессор Московской консерватории. Выступал в качестве солиста и камерного исполнителя. Выдающийся кларнетист-виртуоз, Р. обладал блестящей техникой. Его игра отличалась исключительным по мягкости тембра звуком, глубокой выразительностью, тонкой музыкальностью. Р. воспитал многих видных советских кларнетистов. Является автором ряда учебных пособий (в т. ч. первая русская «Школа для кларнета», 1940, 3 изд. — «Школа игры на кларнете», 1951). Р. внёс усовершенствование в конструкцию *кларнета* (см.).

РО́ЗАНОВСКИЕ ОБРАЗОВА́НИЯ в растительных клетках — кристаллы щавелевокислой извести; в отличие от других включений, соединены с оболочкой клетки целлюлозными перемычками: одной (напр., в черешке листа лимона) или несколькими (напр., в сердцевине Kerria japonica, в лубяной паренхиме стебля липы); иногда перемычки одревесневают, напр. у Arceuthobium из сем. ремнецветных. Р. о. представляют собой одиночные кристаллы или сростки многих кристаллов, имеющие обычно звёздчатую форму, — т. н. *друзы* (см.). Окружены целлюлозной оболочкой (чехлом), иногда с примесью различных веществ, содержащихся в оболочке клетки. Р. о. названы в честь открывшего их (1865) русского ботаника С. М. Розанова.

РО́ЗБЕРИ (Rosebery), Арчибальд Филип (1847—1929), лорд, — английский государственный деятель, один из лидеров либеральной партии. Аристократ по происхождению, Р. был тесно связан с англ. финансистами (был женат на дочери банкира Ротшильда). В 1886 и в 1892—94 — министр иностранных дел в правительствах Гладстона. В 1894—95 — премьер-министр. Выдвинул программу широкой колониальной экспансии. Проводил захватническую колониальную политику, особенно в Африке. Во время японо-китайской войны 1894—95 правительство Р. поддерживало Японию, рассчитывая использо-

вать её в борьбе против России. В период англо-бурской войны 1899—1902 Р. стоял на крайне шовинистич. позициях. В дальнейшем активного участия в политич. деятельности не принимал.

РОЗВА́ЖЕВ — село, центр Розважевского района Киевской обл. УССР. Расположено в 98 *км* к С.-З. от Киева и в 30 *км* к С. от ж.-д. станции Тетерев (на линии Киев—Коростень). Крахмально-сушильный завод. Средняя и 3 начальные школы, 3 библиотеки, 3 клуба. В р а й о н е — посевы льна, картофеля и зерновых культур (рожь, овёс, гречиха). Животноводство. 2 МТС. Молочный совхоз. 7 электростанций. Маслозавод.

РОЗДО́Л — посёлок городского типа в Николаевском районе Дрогобычской обл. УССР. Расположен на левом берегу р. Днестра, в 14 *км* к Ю.-В. от ж.-д. станции Николаев (на линии Львов — Стрый). Пивоваренный завод, мельница, швейная фабрика, лесозавод. Средняя школа, клуб, библиотека, Дом отдыха.

РО́ЗЕ (Rose), Генрих (1795—1864) — немецкий химик. Профессор Берлинского ун-та (с 1823). Работы посвящены аналитич. химии. Им впервые получена чистая безводная титановая кислота (1821), кристаллы хлористого никеля (1830), чистая танталовая кислота (1856) и др. С именем Р. связывается открытие элемента, названного им (1844) ниобием. Как выяснилось впоследствии, он получил не ниобий, а его окись.

С о ч. Р.: Handbuch der analytischen Chemie, Bd 1—2, 6 Aufl., Lpz., 1864—71; Ausführliches Handbuch der analytischen Chemie, Braunschweig, 1851.

РО́ЗЕ (Rose), Густав (1798—1873) — немецкий минералог и геолог. Профессор Берлинского ун-та (с 1826) и директор минералогич. музея при нём (с 1856). В 1829 сопровождал нем. учёного А. Гумбольдта в путешествии по Сибири. Описал месторождение минералов в Ильменских горах (Урал). Занимался изучением зависимости между формой кристаллов и условиями их образования. Выдвинул кристалло-химическую классификацию минералов, представлявшую интерес для того времени. Изучал также состав метеоритов.

С о ч. Р.: Elemente der Krystallographie, Bd 1—3, 3 Aufl., B., 1873—87; Reise nach dem Ural, dem Altai und dem Kaspischen Meere..., Bd 1—2, B., 1837—42 (совм. с A. Humboldt und G. Ehrenberg).

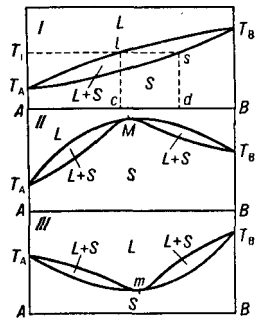
РО́ЗЕ (Р о з е е, Р о з о е), Ян Янович (Иван Иванович) (1823—97) — латышский живописец, один из первых портретистов-реалистов Латвии. Академик петербургской Академии художеств (с 1861). Значительны его выразительные по индивидуальной характеристике портреты — «Портрет Полякова» (ок. 1854), «Портрет Цимзе» (ок. 1856), «Автопортрет» (ок. 1861), «Портрет Шафранова» (1866). Ряд работ художника находится в Государственном музее латышского и русского искусства в Риге.

РО́ЗЕБОМ (Roozeboom), Гендрик Виллем Бакхёйс (1854—1907) — голландский физико-химик. Профессор университета в Амстердаме (с 1896). Р. принадлежат многочисленные теоретические и экспериментальные работы в области приложения правила фаз (см. *Фаз правило*) к исследованию гетерогенных равновесий в системах из одного, двух и трёх компонентов. Им даны термодинамич. обоснования диаграмм состояния и классификации твёрдых растворов в системах из 2 компонентов (1899), а также открыты носящие его имя закономерности (см. *Розебома правила*). В 1900 обобщил все имевшиеся тогда противоречивые данные о превращениях в железоуглеродистых сплавах в диаграмму состояния системы железо—углерод. Исследования Р. содействовали развитию теории гетерогенных равновесий и широкому распространению её в химии, химич. технологии, металлургии, геолого-минералогич. науках и др.

С о ч. Р.: Die heterogenen Gleichgewichte vom Standpunkte der Phasenlehre, H. 1—3, Braunschweig, 1901—1918 (изд. не закончено); Значение учения о фазах, [пер. с нем.], «Журнал Русского физ.-хим. об-ва», 1901, т. 33, вып. 6, отд. второй, стр. 91—112.

Лит.: S t o r t e n b e k e r W., Hendrik Guillaume Bakhuis Roozeboom, «Recueil des travaux chimiques des Pays-Bas...», Amsterdam, 1908, t. 27, стр. 360—410 (имеется библиография трудов Р.).

РО́ЗЕБОМА ПРА́ВИЛА — два правила, выражающие связь между составом твёрдого раствора, составом сосуществующей с ним жидкости и температурой плавления твёрдой фазы; установлены для систем из двух компонентов. Правила выведены теоретически голландским химиком Г. Б. Розебомом (1899). П е р в о е Р. п.: твёрдый раствор по сравнению с сосуществующей с ним жидкостью относительно богаче тем компонентом, прибавление к-рого повышает температуру начала равновесной кристаллизации, или т. н. точку ликвидуса. В т о р о е Р. п.: в точках экстремумов кривых ликвидуса (в максимумах и минимумах) находящиеся в равновесии твёрдая и жидкая фазы имеют одинаковый состав.



Основные типы концентрационно-температурных диаграмм для систем с непрерывным рядом твёрдых растворов, по Розебому (*на оси абсцисс отложен состав, на оси ординат — температура*): T_A — температура плавления компонента A; T_B — температура плавления компонента B; l — линия ликвидуса, выше к-рой расположено однофазное поле жидкости L; s — линия солидуса, ниже к-рой расположено однофазное поле твёрдых растворов S; $L+S$ — поле, в к-ром сосуществуют жидкие и твёрдые растворы. На диаграмме I точка c отвечает составу жидкой, а точка d — составу твёрдой фазы, находящихся в равновесии при температуре плавления T_1.

Р. п. аналогичны *Коновалова законам* (см.), установленным для двойных жидких систем, находящихся в равновесии с паром. Розебом показал, что для двойных систем с непрерывным рядом твёрдых растворов существует 3 основных типа концентрационно-температурных диаграмм (рис.), аналогичных установленным трём типам диаграмм температура кипения — концентрация для двойных жидких систем. Для твёрдых растворов типа I, т. е. таких, в к-рых кривые температур плавления не проходят через экстремум, первое Р. п. может быть формулировано проще: твёрдый раствор по сравнению с сосуществующей с ним жидкостью относительно богаче тем компонентом, к-рый в чистом виде имеет более высокую температуру плавления.

Р. п. имеют важное практич. значение, т. к. позволяют установить ход кристаллизации твёрдых растворов. Прилагая, напр., первое Р. п. к твёрдым растворам типа II, т. е. имеющим максимум на кривой температур плавления, можно видеть, что из жидкостей, состав к-рых лежит левее максимума, кристаллизуются растворы, более богатые компонентом B, чем сосуществующая с ними жидкость, и, наоборот, в области правее максимума твёрдые растворы богаче компонентом A, чем сосуществующая с ними жидкость.

Лит.: А н о с о в В. Я. и П о г о д и н С. А., Основные начала физико-химического анализа, М.—Л., 1947 (стр. 316—318).

РО́ЗЕГГЕР (Rosegger) [псевдоним; настоящая фамилия — Кеттенфейер (Kettenfeier)], Петер (1843—1918) — австрийский писатель. Сын бедного крестьянина, Р. был пастухом, батраком, бродячим портным. Занимаясь самообразованием, сблизился с писателем Л. *Анценгрубером* (см.); с 1876 издавал журнал «Хеймгартен» («Heimgarten»). В 1870 опубликовал сб. стихов «Цитра и гусли». Более известен как новеллист и романист, бытописатель крестьянства Штирии. Рассказы Р. отличаются характерными жанровыми сценами, юмором, яркими описаниями природы, народным языком с его диалектными особенностями («Народная жизнь в Штирии», 1875, «В лесах и на горах», 1875, «Веселые истории», 1879). Реалистически изображая разорение деревни в связи с развитием капитализма («Записки учителя», 1875, «Яков последний», 1888), Р., однако, не понимал пролетарского движения, отрицал городскую цивилизацию, политич. борьбу, идеализировал патриархальную сельскую жизнь, в к-рой находил «естественность» и «сердечность» («Идиллические сцены уходящего мира», 1899, и др.).

Соч. Р.: Gesammelte Werke, Bd 1—40, Lpz., 1913—16; Werke. Gedankausgabe, Bd 1—6, Lpz., 1929; в рус. пер.— Избранные рассказы, Киев — П.— Харьков, [1910]; Рассказы, М., 1901; В Альпах. Рассказы на тирольской жизни, 3 изд., П., [1915]; Среди народа. Роман, СПБ, 1903.

РО́ЗЕН, Андрей Евгеньевич (1800—84), барон,— декабрист, член Северного общества с 1825. Родился в Эстляндской губ. В 1818 окончил 1-й кадетский корпус. Служил в лейб-гвардии Финляндском полку, где в чине поручика в 1825 командовал взводом. В день восстания *декабристов* (см.) в Петербурге 14 дек. 1825 поднял 1-й батальон своего полка с целью присоединиться к восставшим. Хотя Р. это не удалось, он помешал использованию батальона на стороне правительственных войск и поставил его на Исаакиевском мосту с намерением поддержать восставших на Сенатской площади в момент решительной атаки. По процессу декабристов приговорён к 10 годам каторги (срок был сокращён до 6 лет) и последующему поселению в Сибири. В 1837 переведён рядовым солдатом на Кавказ, где находился до 1839, когда получил разрешение проживать в Эстляндии. После «крестьянской реформы» 1861 в течение 6 лет был мировым посредником в Харьковской губ. Написал мемуары и ряд заметок о декабристах.

Соч. Р.: Записки декабриста, СПБ, 1907.

РО́ЗЕН, Виктор Романович (1849—1908), барон,— видный русский учёный-арабист. С 1872 — магистр, с 1883—доктор арабской словесности, с 1879— академик (с перерывом в 1882—90). Профессор (в 1893—1902 — декан) факультета восточных языков Петербургского ун-та. С 1885 возглавлял Восточное отделение Российского археологического общества; был основателем, редактором и активным сотрудником научного печатного органа «Записки Восточного отделения Российского археологического общества». Объектами научного исследования Р. являлись арабская классич. поэзия, арабо-византийские отношения и сведения арабоязычных писателей о Восточной Европе. Был одним из инициаторов созыва III международного съезда ориенталистов в 1876 в Петербурге. Учениками Р. были многие крупные русские востоковеды: В. В. Бартольд, И. Ю. Крачковский и др.

Соч. Р.: Древне-арабская поэзия и ее критика, СПБ, 1872 (магистер. дисс.); Император Василий Болгаробойца. Извлечения из летописи Яхъи Антиохийского, СПБ, 1883; Известия ал-Бекри и других авторов о Руси и славянах, ч. 1— Статьи и разыскания А. Куника и В. Розена, СПБ, 1878 (Приложение № 2 к т. 32 «Записок Акад. Наук»), то же, ч. 2— Разыскания Куника [Предварительные заметки В. Р. Розена], СПБ, 1903.

Лит.: Крачковский И. Ю., Список трудов барона Виктора Романовича Розена, в кн.: Памяти барона Виктора Романовича Розена, СПБ, 1909 (Приложение к т. 18 «Записок Восточного отд. Русского археол. об-ва»); его же, Очерки по истории русской арабистики, М.—Л., 1950; Сборник памяти академика В. Р. Розена. Статьи и материалы к 40-летию со дня смерти (1908—1948), под ред. И. Ю. Крачковского, М.—Л., 1947.

РО́ЗЕНБЕРГ, Давид Иохелевич (1879—1950) — советский учёный экономист, специалист в области политической экономии и истории экономических учений. Член-корреспондент Академии наук СССР (с 1939). Член Коммунистической партии с 1920. С 1924 Р. вёл преподавательскую работу в Москве в Академии коммунистического воспитания им. Н. К. Крупской. С 1931 по 1937 Р. — профессор политич. экономии Экономического института красной профессуры, одновременно старший научный сотрудник Института экономики Коммунистической академии. С 1936 Р. работал в Институте экономики Академии наук СССР и в Московском гос. университете им. М. В. Ломоносова.

Р. — автор более 40 работ по политич. экономии, важнейшие из к-рых: «Комментарии к... „Капиталу" Карла Маркса» (3 кн., 1930—33) и «История политической экономии» (3 чч., 1934—36). В последние годы своей жизни Р. работал над большим трудом по истории создания и развития экономич. учения К. Маркса. Первая часть этого исследования была завершена Р. в 1949. Эта работа подготовлена к печати Институтом экономики Академии наук СССР и издана в 1954 под заглавием «Очерки развития экономического учения Маркса и Энгельса в сороковые годы XIX века». Р. был награждён орденом Трудового Красного Знамени.

РО́ЗЕНБУШ (Rosenbusch), Карл Генрих Фердинанд (1836—1914) — немецкий петрограф и геолог. С 1873 — профессор минералогии и геологии в Страсбурге, с 1878 по 1908 — в Гейдельберге, одновременно с 1888 — директор геологич. комитета в Бадене. Р. был одним из авторов физико-оптич. метода определения минералов в тонких шлифах, дал ряд усовершенствований поляризационного микроскопа. В 1873 дал описание микроскопич. метода исследования горных пород. В 1890 изложил основы дифференциации магмы как причины разнообразия изверженных горных пород. Для объяснения дифференциации магмы выдвинул т. н. теорию «ядер», согласно к-рой в магме предполагается присутствие особых «ядер», определяющих своеобразие и характер изверженных горных пород. Соответственно этому, Р. резко делит изверженные породы на щелочные с преобладанием «ядра» (Na, K) $AlSi_2$ и щёлочноземельные с преобладанием «ядра» $CaAl_2Si_4$.

Теория «ядер» подверглась резкой критике со стороны ряда учёных и в особенности русского петрографа Ф. Ю. *Левинсона-Лессинга*, указавшего на недопустимость объяснения дифференциации магмы при помощи реально не существующих «ядер».

Соч. Р.: Mikroskopische Physiographie der petrographisch wichtigen Mineralen, Stuttgart, 1873; Über die chemischen Beziehungen der Eruptivgesteine, «Mineralogische und petrographische Mitteilungen», 1890, № 11.

РО́ЗЕНДАЛ — город на Ю.-З. Нидерландов (Голландии), в провинции Сев. Брабант. 33,4 тыс. жит. (1953). Ж.-д. узел. Машиностроение, завод металлоконструкций, швейные и пищевые предприятия.

РОЗЕНКРЕ́ЙЦЕРЫ — члены одного из тайных религиозно-мистических масонских обществ в 17—18 вв. в Германии, России, Нидерландах и нек-рых других странах. Название, повидимому, получили или по имени легендарного основателя этого общества Христиана Розенкрейцера (Rosenkreuzer),

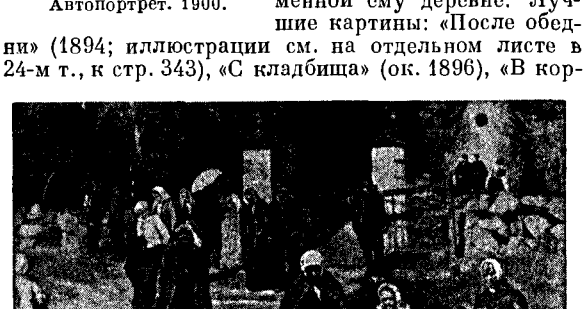
якобы жившего в 14—15 вв., или по их эмблеме — розе и кресту. В 18 в. приобрели известность берлинские Р., группировавшиеся вокруг прусского короля Фридриха Вильгельма II. Их представители Вельнер и Бишофсвердер занимали министерские посты. С берлинскими Р. были связаны московские (конец 18 в.)

РОЗЕНТА́ЛЬ (Rosenthal), Константин Давид (Даниель) (1820—51) — румынский живописец, яркий представитель революционного искусства Румынии середины 19 в. Учился в Вене (1837—39) и в Париже (1844—45). Деятельный участник революционной борьбы румынского народа в 1848—49. Создал ряд портретов современных ему прогрессивных деятелей (Н. Голеску и др.). Лучшие произведения — аллегорич. картины, проникнутые пафосом освободительной борьбы,— Р. создал в 1848 («Румыния, разрывающая оковы» и «Революционная Румыния»; иллюстрацию см. на отдельном листе к ст. *Румыния*). В этих произведениях Р. стремился к созданию образов, к-рые, по его словам, «обновляли бы наш век, боролись с его гнилостью». В 1851 Р. был арестован габсбургской полицией и замучен в тюрьме в Пеште.

Лит.: Тихомиров А. Н., Румынское изобразительное искусство, в кн.: Румынское искусство..., М., 1951; «Искусство в Румынской Народной Республике», 1949, № 1, 1951, № 2.

РО́ЗЕНТАЛЬ, Ян Микелевич (Михайлович) (1866 — 1916) — выдающийся латышский художник-реалист, мастер бытовой, портретной и пейзажной живописи. В 1888—94 учился в петербургской Академии художеств (у В. Е. Маковского). Развивая традиции латышского и русского демократического реалистич. искусства, Р. в своих жанровых произведениях правдиво запечатлел народные типы, сцены труда и быта латышского народа. Он впервые в латышской живописи отобразил классовое расслоение в современной ему деревне. Лучшие картины: «После обедни» (1894; иллюстрации см. на отдельном листе в 24-м т., к стр. 343), «С кладбища» (ок. 1896), «В корчме» (1896), «С работы» (1903) и др. Художник создал ряд выразительных портретов современников (портреты Ливен, 1898, Штенгель-Каменевой, 1901, и др.) и пейзажи, в к-рых обычно среди природы изображался человек («Пастушка», 1898, «У ручья», 1901). В поздних работах Р. сказалось влияние декадентства.

Я. М. Розенталь. Автопортрет. 1900.



Я. М. Розенталь. «С кладбища». Ок. 1896.

Лит.: Skulme U., Lapiņš A., Janis Rosentāls, Rīga, 1954.

РО́ЗЕНШТЕЙН (Rosenstein), Нильс (1752—1824) — шведский писатель. Являясь буржуазным просветителем, Р. критиковал отдельные стороны абсолютистской политики Густава III и выступал против войны, доказывая, что она разрушает благосостояние народа. В трактате «Об изящной словесности и эстетическом вкусе» (1787) Р. стремился преодолеть догматизм в эстетике и приближался к пониманию того, что эстетич. вкусы зависят от эпохи и особенностей национального характера. В трактате «О просвещении и его пользе и необходимости для общества» (1793) Р. защищал идеи прогресса.

Соч. Р.: Samlade skrifter, dl 1—3, Stockholm, 1838.

Лит.: Schück H. och Warburg K., Illustrerad svensk litteraturhistoria, dl 4, 3 uppl., Stockholm, [1932] (стр. 340—48).

РОЗЕ́ОЛА (искусств. лат. roseola: уменьшит. от rosa — роза) — маленькие, величиной с чечевицу, яркокрасные пятна на коже, появляющиеся при нек-рых заболеваниях (корь, краснуха, тиф, оспа, сифилис и др.) в виде сыпи. Для каждой болезни характерны свои цвет и расположение Р.

РОЗЕ́ТКА (от франц. rosette, буквально — розочка) — 1) Вид электрической соединительной арматуры (штепсельная Р., ответвительная коробка). 2) Орденский бант, имеющий форму розы; носится в петлице (например, офицерами ордена Почётного легиона во Франции). 3) Название некоторых бытовых предметов, напоминающих по форме цветок, например блюдце для варения.

РОЗЕ́ТКА в искусстве — орнаментальный мотив в виде стилизованного распустившегося цветка (напр., розы). Известная уже в искусствах древнего мира, Р. широко применяется в декоративно-прикладном искусстве и поныне.

РОЗЕ́ТКА — у струнных музыкальных инструментов украшение (обычно инкрустация, мозаика и т. п.) вокруг *резонаторного отверстия*; служит для предохранения краёв отверстия от механич. повреждений (отщепов, трещин и т. п.).

РОЗЕ́ТКА У РАСТЕ́НИЙ — группа листьев, скученно расположенных на разных узлах на очень укороченном, лишь немного возвышающемся над землёй вертикальном побеге. Листья в розетке радиально расходятся во все стороны; верхние листья обычно меньших размеров, чем нижние, и имеют более короткие черешки, что способствует меньшему затенению нижних листьев. Растения, имеющие розетку, произрастают гл. обр. в жарких, сухих местах, а также в полярных странах; обычны на скалах. Одним из факторов, влияющих на образование Р. у р. является, повидимому, испарение: нек-рые растения, имеющие розетку, при культуре в условиях повышенной влажности воздуха развивают вместо неё побеги с удлинёнными междоузлиями и со спирально расположенными листьями. Розетка имеется у многих растений сем. толстянковых, крестоцветных, сложноцветных, подорожниковых и др.

РОЗЕ́ТТА — город на С. Египта, небольшой порт на западном рукаве дельты Нила, близ Средиземного м. 29 тыс. жит. (1947). Железной дорогой связан с Александрией и Даманхуром. Рисоочистительные предприятия. Вывоз риса.

РОЗЕ́ТТСКИЙ КА́МЕНЬ — плита из чёрного базальта с надписью на древнеегипетском языке (иероглифами), египетском разговорном (демотич. шрифтом) и греч. языке, найденная во время похода в Египет Наполеона Бонапарта в 1799 близ г. Розетты (Египет); находится в Британском музее (Лондон). Надпись высечена в 196 до н. э. и содержит постановление жрецов в честь Птолемея V Епифана (203—181 до н. э.). Имя Птолемея V, обведённое в надписи картушами, помогло франц. учёному Ф. Шамольону в 1822 дешифровать первые египетские иероглифы, что положило начало изучению древнеегипетской иероглифич. письменности. Перевод надписи на русский язык имеется в «Хрестоматии по истории древнего мира», под ред. акад. В. В. Струве (1951, т. 2, стр. 274—77).

РО́ЗИНГ, Борис Львович (1869—1933) — советский физик. Окончил Петербургский ун-т. Преподавал в Петроградском технологич. ин-те и на Высших политехнич. женских курсах. Является изобретателем первой электронной системы воспроизведения телевизионного изображения с помощью электроннолучевой трубки (русская привилегия № 18076 от 26 июля 1907). Р. использовал механич. систему развёртки для передачи изображения и электронную — для его приёма. Для преобразования световых импульсов в электрические применил щелочные фотоэлементы с внешним фотоэффектом. В 1911 Р. впервые демонстрировал приём простейших геометрич. фигур с помощью электроннолучевой трубки. Работы Р. послужили основой для развития электронных систем телевидения. Им создан также способ усиления токов фотоэлементов с внешним фотоэффектом за счёт периодич. заряда и разряда ёмкости, включённой последовательно с фотоэлементом.

Соч. Р.: Видение на расстоянии. Ближайшие задачи и достижения электрической телескопии, П., 1923; Участие русских учёных в развитии идей электрической телескопии, «Электричество», 1930. Юбилейный выпуск; Электрическое дальновидение, «Научное слово», 1928, № 8.

Лит.: Шмаков П. В., Первая в мире телевизионная передача, «Вестник связи», 1951, № 4.

РО́ЗИНЬ, Фриц (Фридрих) Адамович (литературный псевдоним — Азис) (1870—1919) — видный деятель Коммунистической партии Латвии, историк-марксист. По происхождению крестьянин. Учился в

Дерптском (Тартуском) университете (1891—96). В с.-д. движении с 90-х гг. В 1897 эмигрировал в Лондон, затем в Берн (Швейцария), где издавал в 1899—1905 марксистские журналы «Латышский рабочий» и «Социал-демократ» (оба на латышск. яз.). Р.—автор первого марксистского труда по аграрной истории Латвии — «Латышский крестьянин», изданного на латышск. яз. в Берне в 1904 (2 изд., 1906, на рус. яз. под названием «Страница из истории крестьянства», 1925). Активный участник революции 1905—07, член ЦК С.-д-тии Латышского края. на V (Лондонском) съезде РСДРП (1907) избран членом ЦК от СДЛК. В 1908 Р. был арестован и приговорён к 5 годам каторги и вечному поселению в Сибири, отнуда бежал за границу. В 1917 Р. являлся председателем Исполкома Совета рабочих, безземельных и солдатских депутатов Латвии (Исколат), в 1918— член Президиума ВЦИК, комиссар по латышским национальным делам, в 1919 — нарком земледелия Латвийской ССР.

РО́ЗИТИС, Павел Петрович (1889—1937) — латышский писатель. Родился в крестьянской семье. В сборниках стихов «Меч и лилия» (1920), «Мой коран» (1923), «У колодца» (1927) преобладает любовная лирика. В рассказах и романах Р. изображает противоречия буржуазного общества, жизнь интеллигенции (сб. рассказов «Цвет гранатника», 1920, «Пороги», 1925, «Узлы», 1933, «Щепки», 1935, и др.; романы «Два лица», 1921, «Огненные пути», 1924), остро сатирически рисует распад буржуазной семьи («Портреты», 1922). В нек-рых рассказах сочувственно показана жизнь трудящихся («Гудки в тумане», 1920, и др.). В наиболее значительном произведении — романе «Цеплис» (1928), Р. разоблачает буржуазный строй Латвии, несправедливые законы, подкупные суды, продажный парламент. В 1953 роман был инсценирован В. Саулескалном.

Соч. Р. на рус. яз.: Цеплис, Рига, 1953.

РОЗМАРИ́Н (Rosmarinus officinalis) — вечнозелёный ветвистый полукустарник сем. губоцветных, до 2 *м* выс., с супротивными кожистыми, линейными листьями 3—3,5 *см* дл. и 2—4 *мм* шириной. На нижней поверхности листа находятся многочисленные звездчатые волоски, между к-рыми располагаются эфирномасличные желёзки. Цветки с голубоватым или белым двугубым венчиком собраны в кисти на верхушках четырёхгранных ветвей. Родина — зап. часть Средиземноморской обл. В СССР культивируется на Юж. берегу Крыма и Черноморском побережье Кавказа. Разводится черенками, реже семенами. Эфирное масло дестиллируется из листьев и ветвей Р., выход 1,5—2,5% на абсолютно сухой вес листьев. В медицине применяются высушенные листья Р. (Folium Rosmarini) для ванн и эфирное масло — прозрачная, бесцветная или желтоватая жидкость, уд. вес 0,894—0,920, сильно ароматного камфарного запаха и пряно-горького вкуса; в состав его входят: l и dl-α-пинен (30%), камфен (20%), цинеол (10%), борнеол (10%), камфора (7%) и др. Розмариновое эфирное масло применяется (в виде сложной розмариновой мази) как отвлекающее при невралгич. болях, а в смеси со спиртом — также против паразитов. Кроме того, эфирное масло Р. употребляется в небольших количествах в парфюмерии (одеколоны и т. п.).

«РОЗМАРИ́Н БЕ́ЛЫЙ» — зимний сорт яблони, широко культивируемый в южной зоне СССР. Дерево сильнорослое, высокое, пирамидальной формы. Засухоустойчивость слабая. Начинает плодоносить поздно (на 13-м году). Плоды средней и выше средней величины, правильной яйцевидной формы. Кожица крепкая, с восковым налётом, при созревании светложёлтая или золотистая, с крупными белыми точками. Мякоть белая, нежная, винно-сладкого вкуса, с тонким ароматом. Плоды созревают к концу сентября — началу октября, хранятся до нового урожая. «Р. б.» — основной стандартный сорт в Узбекской ССР и в Крымской обл. Украинской ССР.

РО́ЗМЫСЛОВ, Фёдор (г. рожд. неизв. — ум. 1771) — русский мореплаватель. В 1768—69 руководил экспедицией по изучению Новой Земли. В тяжёлых условиях плавания и зимовки Р. произвёл первую опись Маточкина Шара, провёл регулярные наблюдения и собрал материал о природе Новой Земли. Отрывки из его путевого журнала впервые были напечатаны в книге «Записки, издаваемые Государственным адмиралтейским департаментом, относящиеся к мореплаванию, наукам и словесности» (1820).

РО́ЗМЫСЛЫ — инженеры в Русском государстве 16—17 вв., руководившие главным образом строительством укреплений и изготовлением артиллерийских орудий. В официальное употребление слово «Р.» вошло во 2-й половине 16 в. Р. являлись проектировщиками и организаторами работ, зачастую обладая универсальной подготовкой в области военного и гражданского строительства. Известны имена Р. 16 в.: Ивана *Выродкова* (см.), построившего в 1551 крепость Свияжск в течение 3 недель из заранее заготовленных элементов и принимавшего активное участие в руководстве осадными работами под Казанью в 1552, и Ф. С. *Коня* (см.), построившего во 2-й половине 1580-х — начале 1590-х гг. оборонительный пояс Москвы из больших белых камней, т. н. «Белый город». Стена была протяжением ок. 9 *км*, имела 28 башен, из них 10 проездных. В 1596—1602 он же руководил возведением кремля в Смоленске — *оборонительной* каменной стены протяжением 6,5 *км*, 5 *м* толщины и 14 *м* высоты с 38 башнями. Имён многих русских Р. история не сохранила. Так, напр., остались неизвестными имена строителей Большого каменного моста через р. Москву (1687—92) и других крупных сооружений. В начале 18 в. Пётр I впервые вместо Р. ввёл слово «инженер», создав специальным указом отдельный Корпус военных строителей (инженеров). Тогда же появились первые инженерные школы (см. *Инженерные войска*).

РО́ЗНИЧНАЯ СЕТЬ — см. в статьях *Розничная торговля*, *Торговля*.

РО́ЗНИЧНАЯ ТОРГО́ВЛЯ — продажа товаров через сеть розничных торговых предприятий, представляющая собой заключительную фазу обращения предметов личного потребления, обмениваемых на денежные доходы населения.

В СССР применяются следующие формы Р. т.: 1) Продажа товаров в торговых предприятиях розничной сети. К ней относятся: магазины (в т.ч. крупные универмаги и специализированные магазины), лавки, палатки, ларьки, киоски и т. п. предприятия, составляющие стационарную розничную сеть; автолавки, автоприцепы, фургоны — развозная розничная сеть; продажа товаров в разнос; посылочная торговля. В СССР розничная сеть сосредоточена гл. обр. в руках государственных и кооперативных торговых организаций. 2) Продажа горячей пищи, закусок и т. п. продуктов в предприятиях общественного питания. 3) Продажа товаров на колхозных рынках и базарах.

Р. т. производится специальными государственными торгующими организациями Министерства торговли СССР и министерств торговли союзных республик; отделами рабочего и продовольственного снабжения (ОРС) на крупных предприятиях, стройках (напр., на металлургич. заводах, угольных шахтах, нефтяных промыслах, строительстве крупных сооружений и т. д.) и на транспорте; специализированной книготорговой сетью Министерства культуры; газетно-журнальными киосками Министерства связи; аптеками Министерства здравоохранения СССР; кооперативными организациями, объединяемыми Центросоюзом и Центропромсоветом, местными торгующими организациями. В городах Р. т. в основном производит торговая сеть Министерства торговли, а на селе — потребительская кооперация.

Советская Р. т. развивается высокими темпами. За 27 лет (1926—53) товарооборот Р. т. в СССР (в сопоставимых ценах) увеличился почти в 8 раз, тогда как в дореволюционной России за такой же промежуток времени (с 1885 по 1912) товарооборот вырос в 3 раза. Один лишь прирост оборота в 1953 превышал весь объём розничного товарооборота в 1913. Задание пятой пятилетки (1951—55) в области роста розничного товарооборота было выполнено досрочно.

Наряду с ростом товарооборота в СССР систематически снижаются цены на товары народного потребления. Так, с 1947 по 1954 розничные цены были снижены в среднем более чем наполовину, при этом на хлеб, мясо и масло они снизились втрое (подробнее см. в статьях *Союз Советских Социалистических Республик*, раздел Внутренняя торговля, *Торговля*).

В капиталистич. странах розничная сеть принадлежит частным торговцам и фирмам и преимущественно состоит из мелких предприятий. В эпоху империализма возникли крупные торговые предприятия типа универмагов и многолавочных (многофилиальных) предприятий, специализированных магазинов, принадлежащих крупнейшим торговым фирмам, связанным с банками и промышленными магнатами.

РО́ЗНИЧНАЯ ЦЕНА́ — см. в статье *Цена*.

РО́ЗНИЧНЫЙ ТОВАРООБОРО́Т — см. *Торговля*.

РО́ЗОВАЯ ЧА́ЙКА — птица отряда *чаек* (см.).

РО́ЗОВАЯ ЧЕЧЕВИ́ЦА — птица рода *чечевиц* (см.).

РО́ЗОВКА — посёлок городского типа, центр Розовского района Запорожской обл. УССР. Расположен в 50 *км* к С. от берега Азовского м. Ж.-д. станция на линии Чареконстантиновка — Волноваха. Маслобойный и маслодельный заводы, мельница. 2 средние (русская и украинская) и 3 начальные школы, Дом культуры, кинотеатр, 2 библиотеки. В районе — посевы зерновых культур (гл. обр. пшеница), подсолнечника, льна. Животноводство молочного направления, пчеловодство. Садоводство и виноградарство. 2 МТС, 3 зерносовхоза, 8 сельских электростанций.

РО́ЗОВОЕ ДЕ́РЕВО — древесина нек-рых тропич. и субтропич. деревьев из различных семейств, имеющая розовую или розово-красную окраску, часто с более тёмными прожилками; у нек-рых имеет запах, напоминающий запах розы. Используется для изготовления ценной мебели, музыкальных инструментов, идёт на отделку комнат, токарные изделия и т. п. Ароматная древесина скорее выцветает. В продажу Р. д. поступает б. ч. в виде брусков 1,3 *м* длины и 10—16 *см* толщины. Очень ценное Р. д. доставляют: небольшое (до 10 *м*) бразильское дерево Physocalymma scaberrimum из сем. дербенниковых, растущее в Бразилии и вост. Перу, африканское дерево Pterocarpus erinaceus из подсемейства мотыльковых, дикорастущее в тропич. Африке, ост-индское дерево Dalbergia latifolia из подсемейства мотыльковых, австралийское дерево Dysoxylum fraserianum из сем. мелиевых и т. д.

РО́ЗОВОЕ МА́СЛО — эфирное масло, получаемое из лепестков розы, перегонкой с водяным паром или экстракцией летучими органич. растворителями. Р.м. — одна из самых ценных природных цветочных эссенций. 1 *кг* масла получается из 4—5 *т* розовых лепестков. Р. м. — золотисто-жёлтая густая жидкость с сильным ароматом, близким к запаху розы. Р. м., выпускаемое в Советском Союзе, имеет следующий состав: 40—50% фенилэтилового спирта, 30—35% цитронелола, ок. 5% гераниола, ок. 5% парафиновых углеводородов (стеароптена), 2—3% эвгенола, а также следы альдегидов. Плотность 0,934—0,955 *г/см*^{3} (при 20°); коэфициент лучепреломления 1,498—1,508; кислотное число 10,4—19,0; эфирное число 12—14; ок. —18° застывает в стекловидную массу; хорошо растворяется в спирте, при

этом в осадок выпадает стеароптен (растворимая в спирте часть называется элеоптеном). При длительном стоянии на свету Р. м. осмоляется. Используется для производства духов и косметич. препаратов, обычно в смеси с фенилэтиловым спиртом, получаемым синтетически.

Лит.: Знаменский М. Н., Розовое масло, Симферополь, 1953; Рафанова Р. Я., Химический состав промышленного отечественного розового масла, «Труды Всесоюзного н.-и. ин-та синтетических и натуральных душистых веществ», 1952, вып. 1.

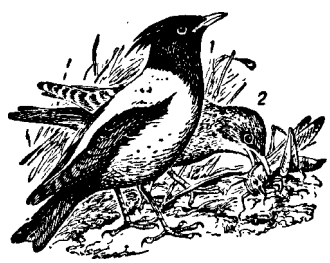
РО́ЗОВЫЕ, розанные, розоцветные (Rosaceae), — семейство двудольных раздельнолепестных растений. Деревья, кустарники и травы. Листья с прилистниками, очередные. Цветки обоеполые, реже однополые, правильные или неправильные, циклические, с чашечкой и венчиком. Чашелистиков и лепестков обычно по 5; у многих имеется т. н. подчашие. Тычинки многочисленные, в кратном отношении к лепесткам, реже в количестве, равном им или меньшем. Завязь верхняя, средняя или нижняя (последняя, по мнению нек-рых ботаников-морфологов, образовалась в результате срастания её с кувшинчатым цветоложем). У большинства в цветке много пестиков, с 1—2 семяпочками в каждом. Большинство Р. опыляется насекомыми, нек-рые ветром. Плоды чрезвычайно разнообразны — листовки, орешки, костянки, ягодообразные, у многих сложные. Семена без эндосперма. У нек-рых культурных Р. плоды партенокарпические и бессемянные. Известно ок. 120 родов, включающих ок. 2000 видов. Семейство Р. делят на пять подсемейств: 1) Spiraeoideae — спирейные; цветки подпестичные, пестиков б. ч. 2—5; в завязях по нескольку семяпочек; плоды б. ч. листовки. 2) Rosoideae — розанные; цветки подпестичные или околопестичные, пестиков б. ч. много; в завязях 1—2 семяпочки; плоды б. ч. семянки или орешки. 3) Pomoideae — яблоневые. Цветки надпестичные; завязь нижняя; пестик 1 с 2—5 столбиками; плод — яблоко или яблоковидный. 4) Prunoideae — сливовые, или миндальные (Amygdalaceae). Цветки околопестичные. Пестик б. ч. 1 в вогнутом цветоложе, с 1 столбиком; плоды костянки. 5) Chrysobalanoideae — хризобалановые; вечнозелёные тропич. деревья, цветки часто неправильные, с б. или м. сросшимися тычинками. Три последних подсемейства нек-рые ботаники-систематики считают самостоятельными семействами. К Р. относится много ценных растений: плодовые деревья (яблоня, груша, айва, вишня, черешня, слива, абрикос, персик, мушмула), т. н. ягодники (малина, земляника, клубника, ежевика и менее известные — морошка, мамура и др.), декоративные (роза, боярышник, кизильник, спирея и др.). Плодовые деревья из подсемейства яблоневых и сливовых были основными объектами селекционных работ И. В. Мичурина. В СССР дико растёт свыше 700 видов Р., относящихся к 53 родам. Широко распространены лапчатки, манжетки, таволги, репейники, кровохлебки и мн. др.

РО́ЗОВЫЙ ЛИША́Й (Pityriasis rosea) — заболевание кожи, обычно наблюдающееся весной и осенью, чаще у людей в возрасте 15—30 лет. На шее, туловище, конечностях появляется б. или м. обильная сыпь в виде розово-красных округлой или овальной формы пятен размером от чечевицы до ногтя мизинца и крупнее. Пятна Р. л. слегка шелушатся. Нередко Р. л. начинается появлением за несколько дней до развития обильной сыпи т. н. «материнской бляшки» — единичного более крупного пятна. В ряде случаев Р. л. наблюдается зуд. По прошествии 4 — 8 недель, реже больше, Р. л. самопроизвольно исчезает и, как правило, не повторяется. Иногда при Р. л. наблюдаются повышение температуры и боли в суставах и мышцах. Заболевание относят в группу инфекционных эритем (предполагают, стрептококковых). Приёмы стрептоцида, салицилового натра, инъекции стрептовакцины, подкожные вдувания кислорода несколько сокращают сроки заболевания. Рекомендуют водные пасты («болтушки»), присыпки тальком, картофельной мукой и др. Противопоказано лечение раздражающими кожу мазями, мытьё с мылом, трение мочалкой.

Лит.: Григорьев П. С., Краткий курс венерических и кожных болезней, 3 изд., М., 1946.

РО́ЗОВЫЙ ПЕЛИКА́Н — птица семейства *пеликанов* (см.).

РО́ЗОВЫЙ СКВОРЕ́Ц (Pastor roseus) — птица отряда воробьиных. Р. с. сходен с обыкновенным скворцом; в отличие от последнего, имеет хохол на голове, более мощный клюв и пёструю окраску оперения. Длина тела ок. 23 *см*, крылья в размахе ок. 40 *см*, вес ок. 75 *г*. У самца голова, шея, зоб, крылья и хвост чёрные с синеватофиолетовым металлическим отливом; спина, грудь и брюхо — ярко-розовые (отчего и произошло название); клюв и ноги жёлтые. Самка окрашена менее ярко; хохол у неё менее развит. Встречается Р. с. в Европе и Азии. В СССР — местами на юге Европейской части, в Средней Азии, в Казахстане (до 50° с. ш.), на Алтае (в зап. части). Перелётная птица; зимует в Передней и Юж. Азии, на Цейлоне и на Андаманских о-вах. В течение всего года ведёт стайный образ жизни. Гнездится всегда большими колониями. Гнёзда устраивает в трещинах скал, в пустотах среди больших камней в железнодорожных насыпях, изредка в норах в глиняных обрывах. Кладка состоит из 5—6 бледноголубых яиц. Питается Р. с. гл. обр. саранчой, а также другими вредными насекомыми, иногда поедает дикую вишню, плоды тутового дерева и мелкий виноград. Крайне прожорлив. За день одна птица съедает до 200 саранчуков третьего или ок. 120 пятого возраста. Дневная порция составляет приблизительно 200 *г*, т. е. примерно в 2,5 раза превосходит вес птицы. В связи с этим Р. с. часто меняет места расположения колоний внутри ареала, в зависимости от наличия корма. Р. с. повсеместно охраняется, как чрезвычайно полезная для с. х-ва птица.



Розовый скворец: *1* — взрослый самец; *2* — молодая птица.

РО́ЗОВЫЙ ЧЕРВЬ — гусеница хлопковой моли (Pectinophora gossypiella), мелкой бабочки (12 — 15 *мм*) семейства выемчатокрылых молей. Опаснейший вредитель хлопчатника. Передние крылья бабочки светлокоричневые, вдоль переднего края неясные пятна и чёрная точка у основания крыла; задние крылья сероватые, серебристого блеска, с широкой бахромой. Гусеница длиной 12—15 *мм*, кремового цвета, сверху густорозовая. Повреждает хлопчатник, бамию, кенаф и другие растения сем. мальвовых. Питается бутонами, цветками и коробочками, содержащими семена. Окукливается в почве, реже — в растительных остатках. Даёт 4—6 поколений в год. Основная масса гусениц, питающихся созревшими семенами, впадает в состояние длительной (на 1—2,5 года) приостановки развития

(диапаузы) внутри семян. Пассивное распространение Р. ч. возможно с семенами хлопчатника, волокном, отходами и шелухой семян хлопка, транспортными средствами, тарой из-под хлопка и др. Сильный ветер может заносить бабочек на значительное расстояние.

Вместе с семенами хлопчатника гусеницы Р. ч. были завезены в большинство хлопкосеющих стран мира. В результате распространения Р. ч. в посевах урожай хлопчатника снизился на 25—40%, в нек-рых странах (напр., Гавайи) его культура стала невозможна. В Египте потери урожая хлопчатника после проникновения Р. ч. составили 80 млн. ф. ст. в год. Р. ч. распространён во всех государствах в Азии, граничащих с СССР. В Советском Союзе Р. ч. нет.

Для предупреждения завоза Р. ч. в Советский Союз установлены строгие карантинные мероприятия: закупка в зарубежных странах (по импортному разрешению Министерства с. х-ва СССР) только не поражённого Р. ч. или обеззараженного хлопка; тщательный карантинный осмотр и экспертиза импортного хлопка в пограничном пункте прибытия; ввоз (из-за границы) семян хлопчатника только для научно-исследовательских целей; фабричная переработка импортного хлопка вне зоны хлопкосеяния.

Лит.: Сельскохозяйственная энтомология, 2 изд., М.—Л., 1949.

РОЗОЦВЕ́ТНЫЕ, Rosales (Rosiflorae), — порядок двудольных растений. Травы, кустарники и деревья. Цветки обоеполые, редко однополые, б. ч. с двойным околоцветником, преимущественно пятимерным. Листочки околоцветника и тычинки б. ч. прикреплены к краю расширенного или вогнутого цветоложа. Пестиков один или несколько. Завязь верхняя, средняя или нижняя. Плоды разнообразны. Объём Р. ботаниками-систематиками понимается различно: многие включают в Р. семейства: толстянковые, камнеломковые, розовые, бобовые, гамамелидовые, платановые, питтоспоровые, подостемоновые, коннаровые и др. Нек-рые же систематики считают бобовые и камнеломковые самостоятельными порядками. Бобовые, во всяком случае, связаны с остальными Р. через подсем. хризобалановых (см. *Розовые*) и семейство коннаровых рядом промежуточных форм и могут рассматриваться как крайние формы порядка Р. Филогенетически порядок Р. (в широком смысле), вероятно, может быть выведен из порядка *многоплодниковых* (см.). Из Р., вероятно, филогенетически могут быть выведены порядки миртоцветных, геранецветных и нек-рые порядки спайнолепестных, т. е. Р. могут рассматриваться как исходные для ряда крупных групп покрытосеменных растений. Нередко Р. называют семейство розовых.

РОЗТО́ЧЕ (Росточье, Расточье) — возвышенность в Польше и СССР. Представляет собой высокую водораздельную гряду рек Сана, Вепш, Зап. Буга, Днестра, протянувшуюся с С.-З. на Ю.-В. между Люблинской и Волыно-Подольской возвышенностями. Наибольшая высота 414 *м* (вблизи Львова). Сложена гл. обр. известняками мелового возраста. В значительной части распахана (посевы ржи, пшеницы, картофеля). Встречаются лесные массивы (преобладают бук, пихта, сосна).

РО́ЗЫСК — система мероприятий, проводимых следственными органами по обнаружению преступников, скрывающихся от следствия, суда или отбытия наказания, а также лиц, уклоняющихся от уплаты алиментов, пропавших без вести и т. д. По уголовным делам, если в течение установленных законом сроков расследования преступника не удаётся разыскать, дело приостанавливается, но Р. продолжается. Методы Р. разрабатываются *криминалистикой* (см.). Когда преступник разыскан, к нему применяются меры, пресекающие дальнейшее уклонение его от следствия и суда (арест, подписка о невыезде и т. д.).

РОЗЫСКНО́Й ПРОЦЕ́СС — форма уголовного процесса эксплуататорских государств, в соответствии с к-рой расследование преступлений (розыск преступника) осуществляется непосредственно судебным органом, по его инициативе. Р. п. характеризуется крайним формализмом, сосредоточением в органах суда как судебных, так и следственных функций, тайным и письменным характером следствия и полным бесправием обвиняемого. См. *Инквизиционный процесс.*

РОЙДИС (Ροΐδης), Эммануил (1835—1904) — греческий писатель, публицист, языковед. Родился на о-ве Сирос. Р. — автор рассказов, новелл, историч. романов и памфлетов. В сатирич. романе «Папесса Иоанна» (1865) он резко критикует нравы католич. церкви, высмеивает продажность духовенства. Обвинённый клерикалами в богохульстве, Р., в ответ на решение Сивода об отлучении его от церкви издал «Письма Агринотти», в к-рых продолжал отстаивать свои позиции. В 1885 вышел сборник «Будни», в 1893 — книга «Идолы». Из новелл Р. наиболее значительны «Рассказы острова Сирос». К научной деятельности Р. относятся исследования по лингвистике, критич. очерки, статьи по социальным и политич. вопросам.

Соч. Р.: Собрание сочинений, т. 1—7, Афины, [1893] (на греч. яз.).

РОЙЕ́-КОЛЛА́Р, правильнее Руайе-Коллар (Royer-Collard), Пьер Поль (1763—1845) — французский политич. деятель. До буржуазной революции 1789—94 был адвокатом при парижском парламенте. С началом революции стал членом парижского муниципалитета; с её углублением отошёл от политич. деятельности и в период якобинской диктатуры скрывался. В период Директории — член *Совета пятисот* (см.), поддерживал тайные связи с контрреволюционными эмигрантами. В 1811 был назначен профессором Сорбонны по кафедре истории философии. В период Реставрации стал одним из главных идеологов и политич. руководителей группы конституционалистов-роялистов (см. *Доктринёры*). Представитель умеренного либерализма, Р.-К. развивал идею о необходимости политич. преобладания в обществе «средних классов», под к-рыми подразумевал буржуазию. В 1828—30 — председатель палаты депутатов, поддерживал министерство *Мартиньяка* (см.). С 1827 — член Французской академии. После Июльской революции 1830 политич. роли не играл.

РОЙС (Royce), Джошиа (1855—1916) — американский философ-идеалист. Философские взгляды Р. представляют собой разновидность объективного идеализма в сочетании (особенно в гносеологии) с элементами прагматизма. Согласно Р., люди образуют сообщество, где «центральным членом», связующим звеном является мистифицированное божественное начало — «абсолют», «дух сообщества», выступающий в общении людей друг с другом как посредник, к-рому члены сообщества обязаны хранить верность. Рассматривая капиталистич. государство США как «святое», Р. называл его «высшей духовной судьбой», воплощённой в телесной форме. В этике Р. стоял на позициях, близких к кантиан-

ству. Философия Р. оказала влияние на нынешние школки идеалистич. философии в США, особенно на персонализм.

«РО́ЙЯЛ ДАТЧ-ШЕ́ЛЛ» (Royal Dutch-Shell group) — англо-голландский трест, занимающий второе место в капиталистич. странах по добыче, переработке и сбыту нефти и нефтепродуктов. «Р. д.-Ш.» возглавляется двумя компаниями: голл. «Ройял датч петролеум компани», созданной в 1890, и англ. «Шелл транспорт энд трейдинг», основанной в 1897. Обе компании, объединившись в 1907 для борьбы с амер. нефтяным трестом *«Стандард ойл»* (см.), формально сохранили раздельное существование, как *холдинг-компани* (см.), распоряжающиеся акциями сотен дочерних компаний «Р. д.-Ш.», в т. ч. трёх основных: «Батафсхе петролеум матсхаппей», «Англо-саксон петролеум компани» и «Шелл петролеум компани». «Р. д.-Ш.» чрезвычайно быстро распространил сферу своей деятельности почти на все нефтяные районы мира: создал в США дочернее общество «Шелл юнион ойл корпорейшен» (ок. 5% добычи нефти в стране), контролировал ряд крупнейших нефтяных предприятий в дореволюционной России, Мексике и Румынии, получил ряд выгодных концессий, гл. обр. в колониальных и зависимых странах, общей площадью ок. 775 тыс. *км*². Добыча нефти «Р.д.-Ш.»составляла (в млн. *т*) 7 в 1913; 25,2 в 1929; 29,9 в 1938; 69,5 в 1954. В 1953 ок. 27% общей добычи треста приходилось на США, ок. 46% — на другие страны Зап. полушария, в т. ч. Венесуэлу (40%), Аргентину, Колумбию, Тринидад, Перу, Канаду и др. Из стран Ближнего и Среднего Востока (Ирак, Египет, Катар) «Р. д.-Ш.» получил ок. 14%, остальные 13% приходились на Индонезию (7%), Британское Борнео, страны Зап. Европы и другие страны Вост. полушария. «Р.д.-Ш.» в 1954 владел большим числом нефтеочистительных предприятий и огромной сетью нефтепроводов во всех частях света общей протяжённостью св. 24 тыс. *км*, а также танкерным флотом тоннажем в 2 млн. 500 тыс. *т* (дедвейт). Вместе с тоннажем, взятым в длительную аренду, он располагал 7,1 млн. *т*, или 20% тоннажа танкерного флота капиталистич. стран. Крупнейшие мощности нефтеперегонных заводов «Р. д.-Ш.» (перерабатывавших 92 млн. *т* сырой нефти в 1954) находятся в США, Канаде, Венесуэле, Англии, Нидерландах (Голландии) и других странах. «Р.д.-Ш.» имеет разветвлённую торговую сеть и нефтехранилища во всём капиталистич. мире, господствует в нефтехимич. пром-сти Англии. Акционерный и облигационный капитал «Р. д.-Ш.» составил 479 млн. ф. ст. на конец 1954, а все активы — ок. 1,7 млрд. ф. ст., в т. ч. основные фонды 713 млн. ф. ст. Прибыли «Р. д.-Ш.» за три года (1949—51) составили 580 млн. ф. ст., а резервы (к концу 1951) 344 млн. ф. ст. В 1954 прибыли «Р. д.-Ш.» составили 259 млн. ф. ст., причём резервы увеличились до 761 млн. ф. ст.

С 1928 «Р. д.-Ш.» участвует в *Нефтяном картеле международном* (см.), контролирующем мировой капиталистич. рынок нефти. Ожесточённая конкурентная борьба «Р. д.-Ш.» с амер. нефтяными монополиями за нефтяные ресурсы неоднократно приводила к дипломатич. конфликтам между США и Англией. Особенно остры англо-амер. противоречия в странах Ближнего и Среднего Востока, где «Р. д.-Ш.» владеет акциями в «Ирак петролеум компани» (23,75%) и трёх других обществах. В Международном консорциуме, к-рый по соглашению с иранским правительством осуществляет с октября 1954 операции по разведке, добыче и переработке нефти в Иране, «Р. д.-Ш.» принадлежит 14% акций консорциума.

Хотя доля «Р. д.-Ш.» в тресте определяется в 60%, а доля «Шелл транспорт энд трейдинг» в 40%, фактически «Р. д.-Ш.» находится в руках не голландского, а более могущественного английского финансового капитала. Однако после второй мировой войны 1939—45 происходит утечка акций из голландского пакета в руки амер. группы Моргана, что угрожает подрывом англ. позиций в «Р. д.-Ш.». Верхушку треста составляют банкирский дом *Ротшильдов* (см.), финансовые группы Лазара и Самюэля, а также представители голландской аристократии. «Р. д.-Ш.» связан с *«Ллойдс банком»*, *«Имперской химической промышленностью»* (см.), монополиями английской чёрной металлургии, а также колониальными банками.

«РО́ЙЯЛ МЕЙЛ» (Royal Mail Lines, Ltd) — одна из крупных монополий в английском морском судоходстве, основана в 1839 для обслуживания трансатлантических (почтовой, пассажирских и грузовых) линий между Англией и странами Латинской Америки. С постройкой Панамского канала (окончание строительства в 1914) «Р. м.» продолжила свои линии из Европы и бассейна Караибского моря до портов сев. части Тихого океана. Имеет филиал в Бразилии. «Р. м.» широко субсидируется англ. правительством, к-рое в период мирового экономич. кризиса 1929—33 с помощью крупнейших англ. банков спасло «Р. м.» от банкротства и в порядке принудительной концентрации передало ей активы ряда других компаний.В 1954 «Р.м.», владея акционерным капиталом в 4 млн. ф. ст.,вместе со своей дочерней компанией «Пасифик стимшип навигейшн», располагала 48 судами общим тоннажем 418 тыс. брутто рег. *т*. Совместно с другими судоходными компаниями «Р. м.» входит в концерн «Фёрнесс, Уити энд компани», контролируемый финансовой группой лорда Эссендона.

РОК — термин, выражающий идеалистическое мистифицированное представление о закономерностях развития природы, общества и человеческой жизни. В греч. мифологии и в религиозно-мистич. представлениях под Р. понималась потусторонняя сила, воля божества, предопределяющая события и ход жизни людей.

РОК — река в США, в штатах Висконсин и Иллинойс, левый приток Миссисипи. Длина 528 *км*, площадь бассейна 28490 *км*². Берёт начало в 80 *км* к З. от оз. Мичиган. В нижнем течении судоходна. Соединена судоходным каналом с р. Иллинойс.

РО́КА (Roca), Хулио Архентино (1843—1914)— аргентинский политический деятель, генерал, президент Аргентины в 1880—86 и 1898—1904; представлял интересы крупных землевладельцев и скотоводов. В 1878 руководил карательной военной экспедицией против индейских общин. В годы президентства Р. усилился захват индейских земель аргентинскими помещиками и иностранными (главным образом английскими) капиталистами. Во внешней политике Р. ориентировался на Англию. Способствовал дальнейшему проникновению англ. капитала в Аргентину и усилению её зависимости от Англии.

РОКА́ДА, рокадные пути (от франц. rocade), — железнодорожные и грунтовые пути сообщения в прифронтовой полосе, проходящие параллельно линии фронта. Р. служат для манёвра войсками и материальными средствами.

РОК-А́ЙЛЕНД — город в США, в штате Иллинойс. 49 тыс. жит. (1950). Порт на левом берегу

р. Миссисипи. С.-х. машиностроение, крупный тракторный завод. Р.-А. фактически слился с городами Молин и Давенпорт и вместе с ними образует один из главных центров США по производству с.-х. машин. На острове Рок-Айленд (связан с г. Р.-А. ж.-д. мостом) — большой арсенал; производство танков, артиллерийского и другого вооружения.

РОКАЙЛЬ (франц. rocaille — отделка построек мелкими камнями и раковинами; первоисточник: гос — скала) — 1) Мотив орнамента (лепного, резного, кованого, графического и др.) в форме стилизованной раковины, обычно в обрамлении из сплетения завитков, причудливо изогнутых линий и т. д.; широко применялся в отделке помещений и предметов обстановки стиля рококо (1-я половина и середина 18 в.), название к-рого, повидимому, происходит от слова «Р.». 2) То же, что *рококо* (см.).

РОКАМБО́ЛЬ (франц. rocambole, от нем. Rockenbolle), лук приречный (Allium scorodoprasum),— многолетнее травянистое растение из рода лук семейства лилейных. Луковица яйцевидная, одетая коричневыми чешуями, с многочисленными луковичками. Стебель до одной трети высоты одет листовыми влагалищами. Цветки красно-фиолетовые, в многоцветковом зонтике, в к-ром, кроме цветков, ещё развиваются многочисленные луковички. Растёт в диком состоянии в Европе и Малой Азии; в СССР (в Прибалтийских республиках и на Украине) — на лугах и в кустарниках. Луковицы применяются в кулинарии как пряность. Разводится подземными и воздушными луковицами.

РОКАМБО́ЛЬ — имя главного персонажа романов *Понсона дю Террайля* (см.) (1829—71), представляющих собой многотомную серию «Похождения Рокамболя». Имя Р. стало нарицательным для обозначения авантюриста, приключения к-рого неправдоподобны и даже нелепы.

РОКА́Н — река на о-ве Суматра в Индонезии, одна из наиболее значительных рек острова. Впадает в Малаккский пролив. Длина ок. 500 *км*. В устье расположен город Баган-Сиапиапи.

РО́КВЕЛЛА МЕ́ТОД — метод определения твёрдости материалов, преимущественно металлов, вдавливанием под заданной нагрузкой в поверхность образца индентора — алмаза (или твёрдого сплава) в форме конуса либо стального закалённого шарика. Метод назван по имени разработавшего его в 1919 амер. металлурга С. Роквелла (S. P. Rockwell, р. 1886). Поверхность образца перед испытанием тщательно зачищается или шлифуется. Испытание производится на специальном приборе — твердомере Роквелла, причём применяются нагрузки в 60, 100 и 150 *кг*, так что получаются отпечатки малого размера, не деформирующие заметно образец. Это позволяет применять Р. м. для испытания тонких образцов и окончательно обработанных изделий (если отпечаток на изделии был сделан на поверхности трения, то он зачищается). Особенностью Р. м., по сравнению с другими методами, основанными на вдавливании индентора, является применение специальных шкал твёрдости, связанных только с глубиной отпечатка; это позволило заменить операцию вычисления твёрдости, необходимую в методах Бринелля и Виккерса (см. *Бринелля метод*, *Виккерса метод*), автоматической фиксацией индикатором прибора (стрелкой на циферблате) результата испытания, в виде числа твёрдости по Роквеллу. Так были достигнуты чрезвычайное ускорение испытания и возможность применения его для массового контроля. Для увеличения точности определения глубины отпечатка по Р. м., применяется предварительная небольшая нагрузка, и отсчёт глубины производится от дна предварительного отпечатка.

Испытания по Р. м. состоят в следующем. Индентор (конус с углом при вершине в 120° или стальной закалённый шарик диаметром 1,59 *мм*) вдавливается в образец под действием сначала малой предварительной нагрузки (10 *кг*), потом основной нагрузки (60—150 *кг*). Предварительная нагрузка прилагается прижатием образца к индентору *3* (рис. 1) посредством поднятия опорного стола *1* (с образцом) вращением подъёмной гайки *2* вручную (эта нагрузка возникает под действием пружины *4*); основная нагрузка прилагается нагружением индентора весом грузов *7*, *8*, *9* через рычаг *6* с помощью рукоятки *5*. Затем основная нагрузка снимается, и глубина отпечатка измеряется автоматически при помощи индикатора с циферблатом, при неснятой предварительной нагрузке. Одно деление шкалы циферблата соответствует 0,002 *мм* глубины проникновения индентора в образец. Чем больше твёрдость испытуемого материала, тем меньше глубина проникновения и тем соответственно выше число твёрдости по Роквеллу. В таблице приведены сочетания инденторов и нагрузок для наиболее распространённых шкал Роквелла.

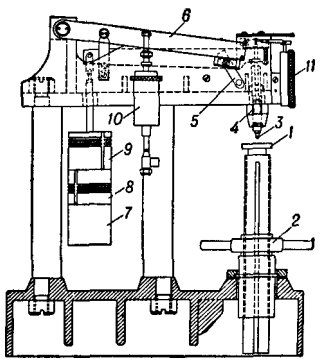


Рис. 1. Схема устройства твердомера Роквелла: *1* — опорный стол (подставка); *2* — подъёмная гайка; *3* — индентор (алмаз в форме конуса или стальной шарик); *4* — пружина для предварительного нагружения; *5* — рукоятка; *6* — рычаг с противовесами; *7*, *8*, *9* — противовесы; *10*—масляный амортиатор; *11*— индикатор с циферблатом и стрелкой.

Прибор Роквелла, схема которого показана на рис. 1, предназначен преимущественно для испытаний по шкалам *B* и *C*, но возможно и иное сочетание величин нагрузок и инденторов. Имеется 13 дополнительных шкал; из них наибольшее распро-

Шкалы твёрдости по Роквеллу.

Материалы	Шкала Роквелла	Обозначение твёрдости по Роквеллу*	Индентор	Основная нагрузка, *кг*	Пределы твёрдости по Роквеллу для данной шкалы
Мягкие и средней твёрдости **	*B*	H_{RB}	Шарик	100	До 100
Средней твёрдости и твёрдые***	*C*	H_{RC}	Конус	150	20—70
Очень твёрдые**** .	*A*	H_{RA}	Конус	60	Более 70

* Буква «*H*» означает «твёрдость» (первая буква англ. hardness); при наличии в тексте слова «твёрдость» буква эта опускается (напр.: твёрдость стали равна $50R_C$). *R* — Роквелл. *A*, *B*, *C* — шкалы. ** Твёрдость по Бринеллю примерно от 50 до 240. *** То же от 230 до 1075. **** То же до 1860.

странение получила шкала *A* (см. табл.). В Германии, вместо испытания по шкале *B*, нередко применяют также сочетание шарика диаметром 2,5 *мм* и нагрузки в 187,5 *кг*, характерное для метода Бринелля; это даёт возможность, в случае надобности, одновременно с определением по Роквеллу легко определять и число твёрдости по Бринеллю.

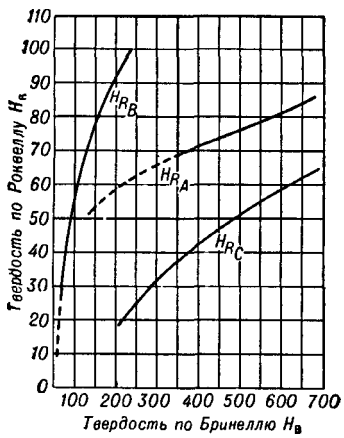


Рис. 2. График перевода чисел твёрдости по Роквеллу в числа твёрдости по Бринеллю (сплошные участки кривых — пределы обычного применения шкал).

Реже применяются испытания на приборе Роквелл-Суперфишел с тремя вариантами основных нагрузок (15; 30; 45 *кг*) — для определения твёрдости образцов малой толщины и тонких поверхностных слоёв. Предварительная нагрузка равна при этом 3 *кг*. При испытании шариком эти шкалы обозначаются соответственно 15-T, 30-T и 45-T, при испытании конусом — 15-N, 30-N и 45-N. Для испытания мягких металлов возможны сочетания шариков больших диаметров ($^1/_8$, $^1/_4$ и $^1/_2$ дюйма) с указанными тремя нагрузками.

На графике (рис. 2) приведены для стали кривые перевода чисел твёрдости по Роквеллу в числа по Бринеллю.

Лит.: Шапошников Н. А., Механические испытания металлов, 2 изд., М.— Л., 1954; Одинг И. А., Современные методы испытания металлов, 4 изд., М., 1944; Машиностроение. Энциклопедический справочник, т. 3, М., 1947 (гл. 1).

РОКИРО́ВКА (франц. roquer — рокировать, от гос — ладья. Первоисточник: персидск. «рох» — того же значения) (в шахматах) — одновременный ход королём и ладьёй: король перемещается в сторону ладьи на два поля, а ладья переносится через короля и ставится на ближайшее к нему поле. Различают Р.: короткую — в сторону королевского фланга, и длинную — в сторону ферзевого фланга. Р. может происходить при условиях: 1) король и ладья до Р. не двигались, 2) между королём и ладьёй других фигур нет, 3) король не стоит под шахом, 4) король при Р. не проходит через квадрат, находящийся под ударом противника. Значение ранней Р. в том, что она вводит в игру ладью на одну из центральных линий и уводит короля в относительно безопасное место.

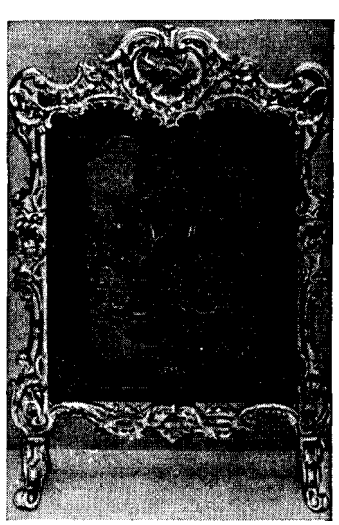
РОКИТА́НСКИЙ (Rokitansky), Карл (1804—1878) — крупный австрийский патолог, член (с 1848) и президент (с 1869) Венской академии наук, член Парижской академии наук (с 1870). Чех по национальности, образование получил в Пражском и Венском ун-тах. В 1834—75 — профессор Венского ун-та. Р. принадлежит описание патологоанатомич. сущности ряда болезненных процессов (ущемления кишок, спонтанных разрывов аорты, прободных язв желудка, новообразований грудной железы, дефектов в перегородках сердца и др.). Особую известность приобрёл его труд «Руководство к патологической анатомии» (3 тт., 1842—46), в к-ром дано первое систематич. описание картин патологич. процессов. Р. — яркий представитель гуморального направления в патологии, господствовавшего до появления *целлюлярной патологии* (см.); основной причиной болезненных явлений считал нарушения в составе жидкостей, соков человеческого организма (дискразии). Проведённые Р. сопоставления анатомич. изменения органов с клинич. проявлением болезни способствовали выявлению причин возникновения ряда болезней; многие его высказывания в области патологии были прогрессивными для своего времени.

Соч.: Handbuch der pathologischen Anatomie, v. 1—3, W., 1842—46; Руководство к патологической анатомии, пер. с нем., ч. 1 — 3, М., 1844—50.

РОКИ́ТНО — посёлок городского типа, центр Рокитновского района Ровенской обл. УССР. Расположен в 133 *км* к С.-В. от Ровно. Ж.-д. станция Рокитно-Волынское (на линии Коростень — Ковель). Стекольный и маслодельный заводы, леспромхоз, химлесхоз. Средняя школа. В районе — 5 кирпичных заводов. Животноводство мясо-молочного направления, посевы ржи, льна-долгунца, картофеля. МТС.

РО́КИШКИС — город, центр Рокишкского района Литовской ССР. Расположен в 2 *км* от ж.-д. станции Рокишкис (на линии Паневежис — Даугавпилс). Текстильная и металлообрабатывающая пром-сть. 3 средние школы, школа рабочей молодёжи, 2 библиотеки, Дом культуры, краеведческий музей, кинотеатр. В районе — посевы льна, сахарной свёклы, зерновых культур (гл. обр. рожь, пшеница, овёс), картофеля. Льнообрабатывающая фабрика. 2 МТС. Молочно-животноводческий совхоз. Машинно-мелиоративная станция. Инкубаторная станция. Сельская ГЭС. Лесхоз. С.-х. техникум.

РОКОКО́ (франц. rococo), рокайль (от орнаментального мотива *рокайль*, см.),— стилистическое направление, получившее развитие гл. обр. в архитектуре и убранстве интерьера, декоративно-прикладном искусстве, отчасти также в изобразительном искусстве в 1-й половине и середине 18 в. во Франции, Германии, Австрии и других европейских странах. Утончённое, лишённое глубокого идейного содержания, аристократич. искусство Р. возникло во Франции в пору кризиса абсолютизма. Характерные для художественной культуры 17 века монументальные формы *барокко* (см.) утрачивают в искусстве Р. свою образную силу и превращаются в манерную, часто вычурную декорацию, носящую причудливый, поверхностно-орнаментальный характер. В ранний период Р. во Франции (примерно до 1725, т. н. «стиль регентства») изогнутые поверхности и плавные слитные линии придаются предметам обстановки, дробный линейный орнамент вводится в отделку стен и потолков. Развитое



Экран для камина. Франция. Первая половина 18 в. Собрание Уоллес. Лондон.

Р. (т. н. «стиль Людовика XV») культивирует сложные сплетения резного и лепного орнамента, причудливо изогнутые линии, завитки, разорванные картуши, стилизованные мотивы раковин (рокайли), маски-головки амуров и т. п. В убранстве помещений большую роль играют рельефные картуши и живописные панно в сложных обрамлениях, располагаемые над дверями и окнами, а также многочисленные зеркала, усиливающие эффект лёгкой, как бы колеблющейся декорации стен. Тяготение к слитности плоскостей и линий, к сложной прихотливой орнаментике, к нарочитой асимметричности композиций, пренебрежение ясностью и чёткостью архитектурных членений — типичные черты интерьеров Р. Мебель, посуда, осветительные приборы, кованые решётки, ограды и т. д. в искусстве Р. характеризуются преобладанием сложных извилистых линий, введением в отделку завитков и рокайлей, нерасчленённостью несущих и несомых частей. Поверхностно-декоративный характер стиля Р. не позволил ему сколько-нибудь глубоко влиять на общую композицию и наружный облик сооружений или ансамблей. Можно говорить лишь об отдельных элементах Р. в архитектуре французских особняков («отелей»). Отчётливее они выразились в оформлении дворцовых и парковых зданий в Германии (Цвингер в Дрездене, Сан-Суси в Потсдаме, Амалиенбург в Баварии и др.). Виднейшие мастера архитектуры Р. во Франции: Р. Декотт (1656—1735), Ж. М. Оппенор (1672—1742), Ж. О. Мейссонье (1693 или 1695—1750), Ж. Бофран (1667—1754). В Германии к формам и декоративным мотивам Р. обращались: М. Д. Пёппельман (1662—1736), И. Б. Нейман (1687—1753), Г. В. Кнобельсдорф (1699—1753). Блестящее виртуозное мастерство, изысканность и прихотливость отделки отличают произведения декоративно-прикладного искусства Р. (крупные мастера во Франции: ювелир Т. Жермен, около 1673—1748, бронзовщик Ж. Каффиери, 1678—1755, мастер железных изделий Ж. Ламур, 1698—1771, резчик по дереву Н. Пино, 1684—1754, мебельщик Ш. Кressан, 1685—1768, и др.).

Н. Ланкре. Декоративное панно в Музыкальной комнате «Городского вамка» в Потсдаме. Первая половина 18 в.

В русской архитектуре середины 18 века применялись лишь отдельные декоративные и орнаментальные мотивы Р., гл. обр. в отделке дворцовых интерьеров, созданных В. В. Растрелли, а также в лепных деталях на фасадах нек-рых зданий Растрелли, С. И. Чевакинского и др. В целом же стиль Р. не занял значительного места в русской художественной культуре, хотя и получил известное отражение в декоративно-прикладном искусстве.

Для Р. в живописи, скульптуре и графике характерны равнодушие к общественной жизни, стремление уйти от действительности в мир вымыслов и интимных переживаний, преобладание салонно-эротических, мифологических и пасторальных сюжетов, театральность и манерность образов, камерность и утончённая декоративность художественных решений. Живопись Р. (станковые картины, панно, росписи, гобелены) отличается дробностью и асимметричностью композиции, обилием декоративных аксессуаров и деталей, изысканным сочетанием нарядных, обычно светлых, блёклых красок (во Франции—Н. Ланкре, 1690—1743 или 1745, Ф. Лемуан, 1688—1737, Ж. М. Натье, 1685—1766, Ш. А. Куапель, 1694—1752, Ш. Ж. Натуар, 1700—77, Ф. Буше, 1703—70, и др.). Отдельные черты Р. присущи многим произведениям выдающегося французского художника А. Ватто (1684—1721); однако в целом его творчество принципиально отлично от этого направления. Своеобразное отражение особенностей стиля Р. можно видеть и в ряде произведений крупнейшего итал. мастера монументальной живописи 18 в. Дж. Б. Тьеполо (1696—1770), а также некоторых живописцев, работавших в Германии (А. Пен, 1683—1757), Австрии (Ф. А. Маульперч, 1724—96) и др. Скульптура Р. представлена преимущественно декоративными рельефами и статуями, небольшими статуэтками, группами, бюстами (в т. ч. из терракоты, расписного или неглазурованного фарфора и т. д.) и отличается изяществом и нарядностью, поверхностной идеализацией образов, мягкостью и живописностью манеры (Ж. Б. Лемуан, 1704—78, во Франции, И. И. Кендлер, 1706—75, в Германии, и др.). Стиль Р. выработал богатую орнаментику, часто использующую мотивы экзотического, гл. обр. китайского, искусства (К. Одран, 1658—1734, К. Гюэ, ум. 1759, во Франции, и др.). С 60-х гг. 18 в., с развитием идей буржуазного просветительства и общим распадом аристократич. культуры, стиль Р. во Франции и других странах Европы вытесняется *классицизмом* (см.).

Жанровая статуэтка. Саксонский фарфор. Около 1755. Скульптор И. И. Кендлер.

Лит.: Алпатов М. В., Всеобщая история искусства, т. 2, М.—Л., 1949 (имеется библиография); Goncourt E. J., L'art du dix-huitième siècle, P., 1880—82; Osborn M., Die Kunst des Rokoko, B., 1929 (Propyläen-Kunstgeschichte); Verlet P., Le style Louis XV, P., 1942; Kimball F., The creation of the Rococo, [L.], 1943.

РОКОССО́ВСКИЙ, Константин Константинович (р. 1896) — маршал Польши, заместитель председателя Совета министров и министр Национальной обороны Польской Народной Республики (с 1949), член Политического бюро ЦК Польской объединённой рабочей партии (ПОРП), депутат сейма.

Р. родился в Варшаве в семье железнодорожного машиниста. Участник первой мировой войны 1914—1918 и гражданской войны 1918—20 в СССР. В 1919 вступил в Коммунистическую партию. С 1919 по 1949 служил в Советской Армии. Высшее военное образование получил в Военной академии имени М. В. Фрунзе, окончив Курсы усовершенствования высшего комсостава в 1929. В период Великой Отечественной войны 1941 — 45 Р. в Советских Вооружённых Силах командовал армией и войсками Брян-

ского, Донского, Центрального, Белорусского фронтов, а также войсками 1-го и 2-го Белорусских фронтов. Под командованием Р. советские войска успешно участвовали в ряде крупных операций: под Москвой (1941—42). Сталинградом (1942—43), Курском (1943), в Белоруссии (1944), Вост. Пруссии (1945),

Померании (1945) и в Берлинской операции (1945). За выдающиеся заслуги Р. был дважды удостоен звания Героя Советского Союза; в июне 1944 ему присвоено звание Маршала Советского Союза.

После Великой Отечественной войны Р. командовал группой советских войск. В 1949, по просьбе президента Польской Народной Республики, Президиум Верховного Совета СССР освободил Р. от службы в Советской Армии и направил его в распоряжение польского правительства. Р. награждён 5 орденами Ленина, орденом «Победа» и многими другими орденами и медалями СССР, а также высшим знаком отличия Польской Народной Республики — орденом «Строитель Народной Польши».

РОКОТОВ, Фёдор Степанович (1735 или 1736—1808 или 1809) — выдающийся русский живописец, один из крупнейших портретистов 2-й половины 18 в. Происходил из крепостных крестьян Московского уезда. Точных сведений об ученичестве Р. нет. В Петербург он переехал не позднее 1757, когда им был исполнен портрет неизвестного молодого человека. Молодой художник изучал произведения русских и западноевропейских мастеров; обширную коллекцию картин, собранную И. И. Шуваловым, Р. изобразил ок. 1757 на картине «Кабинет И. И. Шувалова» (известна по копии крепостного художника А. Зяблова, 1779). Повидимому, Р. копировал по заданию М. В. Ломоносова для мозаики портрет Елизаветы Петровны. В 1760 он был определён в петербургскую Академию художеств; в 1762 стал адъюнктом и в 1765 — академиком. В годы пребывания в Академии, где Р. «имел смотрение над классами и над учениками», он выполнил ряд заказных официальных портретов, в т. ч. портреты Петра III (1762), Г. Г. Орлова (1762—63), коронационный портрет Екатерины II (1763). Ранние портреты Р., выполненные уже с незаурядным профессиональным мастерством, сравнительно ярки по колориту, чётки по рисунку и отличаются внимательной, но несколько внешней передачей облика человека. В начале 60-х гг. Р. имел свою мастерскую, пользовавшуюся известностью у современников.

После 1765 Р. покидает Академию и поселяется в Москве. Здесь он пишет небольшие по формату интимные портреты людей, более близких ему по положению и образу мыслей, в т. ч. портреты передовых представителей интеллигенции того времени: поэтов В. И. Майкова (ок. 1765) и А. П. Сумарокова (ок. 1777), библиофила Д. П. Бутурлина (1793) и др. В произведениях 2-й половины 60-х, 70-х и 80-х гг. с наибольшей полнотой проявились глубоко оригинальный талант Р., проникновенность, задушевность и поэтичность его образов, его особый живописный почерк, характеризующийся необычайной живостью и лёгкостью мазка, прозрачностью красочного слоя, сдержанностью колорита, умением скромными средствами достичь большой живописной выразительности в передаче лица, тканей, кружев и т. д. Р. внёс новый вклад в развитие русского реалистического портретного искусства, добиваясь углубления характеристик, с необычайной тонкостью передавая душевный мир изображённых им людей.

Наиболее ранвие работы московского периода — портреты семьи Воронцовых и особеяно портрет В. И. Майкова — отличаются жизненной полнотой и объективностью характеристики; цветовые контрасты смягчаются проступающим тёплым тоном грунта. Ярки по характеристике портреты пожилых людей — строгой, благородной Квашниной-Самариной (70-е гг.), жёлчного, тучного А. М. Обрескова (1777). Большим лиризмом проникнуты портреты молодых женщин: А. П. Струйской (1772), Обресковой (1777), неизвестной в розовом платье (70-е гг.) и др. Колористич. мастерство Р. ярко проявилось в портрете неизвестного в треуголке (1-я половина 70-х гг.), выполненном в изысканной чёрно-серебристой гамме, сводящейся к интенсивному, глубокому тёмному тону.

Портреты 80-х гг. роднит между собой как внутреннее сходство образов, так и общность композиции, овальный формат, к-рый Р. предпочитал в эти годы, мягкий, как бы тающий, колорит, легчайшая серебристая тональность, обогащённая тонкими красочными акцентами. Несмотря на видимое однообразие композиции и приёмов изображения лиц, портреты Р. очень индивидуальны по своей тонкой вдохновенно-поэтической характеристике. За внешней сдержанностью позы в них всегда ощущается внутренняя жизнь, несколько затаённое чувство. Таковы: портрет В. Е. Новосильцовой (1780), привлекающий большим внутренним очарованием, одухотворённостью, жизненной трепетностью образа, блестящие портреты П. Н. Ланской, Е. В. Санти (1785), В. Н. Суровцевой. Последние известные работы Р. относятся к 90-м гг. 18 в.

В основе творчества Р. лежит высокое представление о достоинстве и духовной красоте человека, характерное для гуманистич. мировоззрения передовой русской интеллигенции того времени. О значительном влиянии Р. на портретистов его времени говорят многочисленные портреты, близкие по манере к работам Р. Из учеников Р. известны лишь имена А. Зяблова и П. и И. Андреевых.

Лит.: Федор Степанович Рокотов. Каталог выставки портретов. Сост. И. Грабарь, М.—П., 1923; Лебедев А. В., Ф. С. Рокотов (этюды для монографии), М., 1941; его же, Федор Степанович Рокотов. Русский художник XVIII века, М.—Л., 1945; Анисимов Ю., Ф. С. Рокотов, «Искусство», 1938, № 3; Лапшина Н., О некоторых ранних произведениях Ф. С. Рокотова, там же, 1951, № 5; Михайлов А., К биографии Ф. С. Рокотова, там же, 1954, № 6.

РО́КОШ — в Речи Посполитой 16—18 вв. наименование вооружённых мятежей шляхты против королевской власти, возглавлявшихся обычно оппозиционными магнатами. Этот вид феодальной войны был признан польским королём Генрихом Валуа законным (т. н. Генриховы артикулы 1573) в случае нарушения королём прав и вольностей шляхты. Важнейшие Р.: М. Зебжидовского (1606—1607) и Е. Любомирского (1665—66).

РО́КПЕЛНИС, Фрицис Янович (р. 1909) — латышский советский поэт и драматург. Член КПСС с 1943. Родился в рабочей семье. Начал печататься в конце 20-х гг. (фельетоны в стихах, направленные против буржуазии). В пьесе «Стрелочник» (1933) сатирически изобразил жизнь буржуазной Латвии. С 1934 участвовал в революционной подпольной прессе. После установления в 1940 Советской власти в Латвии Р. в соавторстве с Ю. Ванагом написал первую латышскую советскую пьесу «Они проложили путь» (1941), либретто первой латышской советской оперы «Рута» (1942) и текст гимна Латвийской ССР (1944). Созданные в годы Великой Отечественной войны 1941—45 и в послевоенный период стихи Р. собраны в книге «Сестра ткет на знамени звезду» (1950). Нек-рые из них стали текстами массовых песен и приобрели популярность в народе. Р. написал пьесу для детей «Свет» (1945) и пьесу «Молодость Райниса» (1948). Совместно с В. Крепсом написал сценарий для кинофильма «Райнис» (1949), за к-рый авторы удостоены Сталинской премии в 1950.

Соч. Р.: Rokpelnis F., Raiņa jaunība, Luga, Rīga, 1948; Auž māsa zvaigzņu karogā dzejas, Rīga, 1950; Ceļa cirtēji, Luga, Rīga, 1946 (совм. с Ю. Ванагом); Raiņis. Kinofilmas scenarijs, Rīga, 1949 (совм. с В. Крепсом); в рус. пер.— Свет, М., 1950.

РОКРУА́ — город во Франции, в департаменте Арденны; с 1-й половины 16 в. — крепость; неоднократно являлся объектом борьбы в войнах 16—17 вв. Во время Тридцатилетней войны 1618—48 в сражении при Р. 19 мая 1643 франц. армия (22 тыс. чел.) под командованием принца Л. Конде наголову разбила испан. войска (26 тыс. чел.), осаждавшие крепость. Победа французов открыла им путь в Испанские Нидерланды, создав перелом в ходе французского периода (1635—48) Тридцатилетней войны. Поражение испан. пехоты, считавшейся после сражения при *Павии* (см.) лучшей в Зап. Европе, лишило её ореола «непобедимости». После этого сражения франц. войска завоевали Эльзас. К концу 19 в. значение Р. как крепости упало.

РОКСОЛА́НЫ (роксаланы) — группа ираноязычных сарматских племён, обитавших в Сев. Причерноморье со 2 в. до н. э. до 4 в. н. э. Роксоланский союз племён сложился в степях Поволжья к концу 2 в. до н. э. и явился авангардом движения сарматских племён на запад. В начале своего появления в Сев. Причерноморье Р. выступали как враги скифов, но уже в конце 2 в. до н. э. в союзе со скифами вели борьбу против греч. колоний (см. *Ревксиналы*). Территория расселения Р. определяется по обряду погребения, прослеженному в могильниках этого времени. Р. связываются с т. н. «диагональными погребениями» с деформированными черепами, встречающимися как на Волге, так и в Сев. Причерноморье. В середине 1 в. н. э. часть Р. продвинулась за Днепр и ок. 70, по свидетельству Тацита, вторглась в римскую провинцию Мёзию, но была разгромлена римлянами. Во 2 в., при императоре Адриане, Р. доходили до границ Дакии. В 3 в. Р. в числе прочих племён Сев. Причерноморья неоднократно вторгались в пределы империи и теснили римлян на нижнем Дунае. Основная масса Р. продолжала обитать в Сев. Приазовье, что во 2 в. засвидетельствовано Птолемеем. Основу хозяйства Р. составляло скотоводство, но под влиянием местных земледельческих племён появлялись зачатки земледелия. В социальном отношении Р. находились на стадии разложения родового строя. В 70-х гг. 4 в. Р. были разгромлены гуннами и вытеснены из Приазовья на запад. Последние сведения о них содержатся у готского историка 6 в. Иордана в связи с борьбой европейских народов против гуннов.

Лит.: Васильевский В. Г., О мнимом славянстве гуннов, болгар и роксолан, «Журнал Мин-ва народного просвещения», 1882, № 7; Смирнов К. Ф., О погребениях роксолан, «Вестник древней истории», 1948, № 1.

РОКФЕ́ЛЛЕР (Rockefeller) — семья крупнейших финансовых магнатов в США. Основатель её — Джон Дэвисон Р. (1839—1937), создал трест «*Стандард ойл*» (см.), к-рый монополизировал нефтяную пром-сть США. При помощи всякого рода спекулятивных махинаций Джон Дэвисон Р. составил самое большое состояние в США и во всём мире. Его сын — Джон Дэвисон Р. младший (р. 1874), принявший с 1911 руководство «Стандард ойл», разделил часть огромного имущества Р. между 6 своими детьми 9 членов семьи, носящих имя Р., в 1954 принимали участие в руководстве 40 крупнейшими предприятиями, а также рядом научных обществ, университетов (Чикагский, Принстонский), музеев (Музей современного искусства, Американский музей истории естествознания) и т. д. Семья Р. контролирует значительную часть нефтяной пром-сти США (ок. 30% добычи и ок. $^1/_2$ перегонки нефти): 6 крупнейших нефтяных компаний, входящих в группу «Стандард ойл», «Техас компани» и «Синклер ойл корпорейшен», а также ряд крупнейших предприятий химической, бумажной, табачной, молочной, электротехнической, сахарной пром-сти, чёрной и цветной металлургии, машиностроения, авиационного транспорта, железных дорог, кинопромышленности и др., в нек-рых случаях вместе с *Морганом*, «*Кун, Леб и К°*» (см.) и др. Семья Р. контролирует также 2 крупнейшие компании по страхованию жизни («Метрополитен», «Эквитебл»), третий по величине коммерческий банк США «*Чейз нэшонал банк*» (см.) и его дочерние общества. Кроме того, представитель семьи Р.— один из руководителей 2-го по величине банка США «*Нэшонал сити банк оф Нью-Йорк*» (см.), хотя влияние группы Моргана в нём очень велико. В ряде других крупных банков, страховых компаний и т. д. влияние Р. переплетается с влиянием Моргана и других монополистич. групп. За 2 десятилетия, примерно с начала 30-х гг. до начала 50-х гг. 20 в., группа Р. расширила свои позиции за счёт группы Моргана и других групп. Занимая господствующее положение в нефтяной пром-сти, группа Р. получала исключительные выгоды вследствие развития военной экономики, растущего применения нефти как топлива и как сырья для химич. пром-сти.

Только 8 промышленных компаний («Стандард ойл оф Нью-Джерси», «Стандард ойл оф Калифорния», «Стандард ойл оф Индиана», «Сокони вакуум ойл компани», «Атлантик рифайнинг компани», «Огайо ойл компани», «Интернейшонал пейпер компани», «Интернейшонал никель компани оф Канада лимитед»), входящих в сферу влияния семьи Р., увеличи-

ли сумму своих активов с 6,6 млрд. долл. в 1946 до 12,9 млрд. в 1953, а чистую прибыль после уплаты налогов с 0,5 до 1,34 млрд. долл. С помощью ряда специальных фондов, созданных Р. для «попечительства» над наукой, семья Р. осуществляет широкий контроль над многочисленными научными учреждениями в США и других капиталистич. странах.

Семья Р. принадлежит к верхушке финансовой олигархии США. Группа Р. играет важную роль в определении внешней и внутренней политики США. После второй мировой войны 1939—45 в связи с ростом экономич. мощи группы Р. усилилось и её политич. влияние. Многие руководящие посты в правительстве президента Эйзенхауэра (с 1952) занимают непосредственно представители Р. и группы, тесно с ним связанной.

РО́КФОРД — город в США, в штате Иллинойс. 93 тыс. жит. (1950). Производство текстильных, швейных, с.-х. машин, частей для самолётов. Предприятия мукомольной, бумажной пром-сти.

РОКХЕ́МПТОН — город в Австралии, в штате Квинсленд. Расположен на р. Фицрой, в 55 *км* от её впадения в Коралловое м. 37,5 тыс. жит. (1951). Ж.-д. узел, морской порт. Бойни, мясохолодильники, хлопкоочистительные предприятия, химич. заводы, ж.-д. мастерские. Производство оборудования для мясной, сахарной и горной пром-сти. Вывоз шерсти, кож, замороженного мяса, хлопка, угля, золота, меди, фруктов.

РОЛА́Н (Ролан де Ла Платьер; Roland de La Platière), Жан Мари (1734—93) — деятель французской буржуазной революции конца 18 в., один из лидеров *жирондистов* (см.). По профессии педагог. Был инспектором мануфактур в Амьене, затем в Лионе. Автор нескольких экономич. работ. С образованием первого жирондистского правительства Р. вошёл в его состав в качестве министра внутренних дел (март — июнь 1792). После свержения 10 авг. 1792 монархии и образования второго жирондистского правительства (Временного исполнительного совета) Р. занимал снова пост министра внутренних дел (до января 1793). Отстаивал интересы крупной буржуазии, вёл борьбу с *монтаньярами* (см.) и революционной коммуной Парижа. В конце августа 1792, в момент наступления интервентов на Париж, Р. трусливо предложил перевести правительственные учреждения в Блуа, что было с негодованием отвергнуто революционной демократией. После свержения 31 мая — 2 июня 1793 политич. господства жирондистов, превратившихся в открытую контрреволюционную силу, и установления якобинской диктатуры Р. бежал. Покончил с собой после казни его жены М. *Ролан* (см.).

РОЛА́Н (Ролан де Ла Платьер; Roland de La Platière), Манон Жанна (1754—93) — деятельница французской буржуазной революции конца 18 в. Жена Ж. М. Ролана. В салоне Р. с 1791 собирались вожди *жирондистов* (см.). Р. оказывала большое влияние на политику жирондистов, являлась неофициальным автором многих программных документов. После установления якобинской диктатуры (1793) Р. была гильотинирована.

РОЛА́НД (Roland) (г. рожд. неизв. — ум. 778) — франкский маркграф, префект бретонской марки. Принимал активное участие в походе Карла Великого в Испанию в 778, где погиб в битве с басками в Ронсевальском ущелье, прикрывая отступление франкских войск. Сказания о Р. легли в основу героич. эпоса франц. народа «Песни о Роланде», где в образе Р. франц. народ воплотил свой идеал патриота, благородного и бесстрашного человека.

РО́ЛИ — город на востоке США, адм. центр штата Северная Каролина. 66 тыс. жит. (1950), ок. $^1/_3$ — негры. Предприятия хлопчатобумажной, трикотажной и пищевой пром-сти. Торговля хлопком, табаком.

РО́ЛИК (нем. Rolle, от лат. rotula, уменьшит. от rota — колесо, вал) — круговой цилиндр из твёрдого материала, могущий свободно вращаться вокруг своей оси. Р. широко применяются в технике в основном для трёх целей: в качестве технологич. орудия для обработки материалов, в качестве детали машин, передающей усилия, а также в качестве устройства, уменьшающего трение путём замены скольжения качением.

РО́ЛИК НАКА́ТНЫЙ — металлодавящий инструмент, служащий для накатывания точных резьб на машиностроительных деталях. Ролики представляют собой цилиндр, на к-ром нарезана многозаходная резьба с углом подъёма, соответствующим углам подъёма резьбы на изделии, но обратно направленная. Ролики обычно работают в комплекте из 2 штук, см. *Резьбонакатный станок*.

РО́ЛИКОВАЯ МАШИ́НА — машина контактной электрич. сварки металлов, в к-рой электродами служат вращающиеся ролики, одновременно осуществляющие подвод тока, сжатие частей свариваемого изделия и перемещение его в процессе сварки. См. *Контактная электросварка*.

РО́ЛИКОВЫЙ КОНВЕ́ЙЕР — то же, что и *рольганг* (см.).

РО́ЛИКОВЫЙ СПОРТ — катание на роликовых коньках (по асфальтированным или бетонным площадкам и дорожкам, напоминающим велосипедные треки). Получил распространение в конце 19 и начале 20 вв. в ряде европейских стран (Германии, Франции, Англии и др.). Р. с. в последние десятилетия занимаются мало в связи с расширением сети летних искусственных ледяных катков. В нек-рых западноевропейских странах находят применение танцы на роликовых коньках в профессиональной эстраде и «мюзик-холле». В Советском Союзе Р. с. не распространён; нек-рые советские конькобежцы применяют в летней тренировке роликовые однополозные коньки, напоминающие по форме беговой спортивный конёк.

РОЛИКОПОДШИ́ПНИК — подшипник качения, в к-ром между поверхностью вращающейся детали и поверхностью опоры расположены ролики (см. *Подшипник*).

РОЛЛ (нем. Rolle) — машина для размола волокнистых материалов, служащих для изготовления бумаги. Изобретение Р. относится ко 2-й половине 17 в. По названию страны, в к-рой впервые были применены Р., их ранее называли голландерами или голлендерами (нем. Holländer — голландец). Подробнее о Р. см. в ст. *Бумага*.

РОЛЛА́Н (Rolland), Ромен (1866—1944) — выдающийся французский писатель, музыковед, общественный деятель. Родился в г. Кламси в семье нотариуса. С юных лет Р. увлекался искусством, особенно музыкой и литературой. В 1886 он поступил в парижскую Нормальную школу, где получил высшее историч. образование. Защитив диссертацию о происхождении западноевропейской оперы, Р. преподавал историю музыки сначала в Нормальной школе, затем в Сорбонне. Одновременно, с конца 90-х гг., он занимался литературной деятельностью. Еще в студенческие годы Р. испытал большое влияние Л. Н. Толстого, с к-рым находился в переписке. Глубокий след в мировоззрении Р. оставила мысль Толстого о том, что искусство должно вдохновляться любовью к народу и само должно быть народным по своему харак-

теру. Наблюдая, как мельчает и вырождается буржуазная культура, отвергая декадентское искусство, Р. в ряде статей, собранных впоследствии в книге «Народный театр» (1903), выступал за создание общественного театра, призванного воспитывать в людях героизм, мужество, страстную преданность правде. Первой попыткой Р. осуществить эту идею в литературе был его драматургич. цикл «Трагедии веры». Замысел и образы этих произведений отличались абстрактным, расплывчатым гуманизмом. Герои драм «Святой Людовик» (1897) и «Аэрт» (1898), входящих в этот цикл, изображены как непримиримые, сильные духом борцы, глубоко убеждённые в своей правоте, но смысл и цели их борьбы остаются неясными, а победа их над противником носит лишь моральный характер. Возвеличивая подобных героев, Р. называл их «побеждёнными — победителями». Мысль о преимуществе «моральной победы» перед реальной общественной борьбой нашла выражение и в пьесах, открывающих большой цикл «Драмы революции» («Волки», 1898, «Дантон», 1899, и др.), в к-рых Р. обращается к историко-революционной тематике. В полных драматизма картинах он воссоздал события французской буржуазной революции конца 18 в., с горячим сочувствием показал народ, восставший против феодализма. Изображение народа, штурмующего Бастилию, насыщено пафосом революции («Четырнадцатое июля», 1902). Но и в этом цикле проявилась отвлечённость гуманизма Р.: отказ жирондистов от углубления революционной борьбы он представил как свидетельство их нравственной красоты и силы.

В начале 20 в. Р. опубликовал цикл художественных биографий, посвящённых великим деятелям искусства («Жизнь Бетховена», 1907, «Микеланджело», 1905, «Жизнь Толстого», 1911) и объединённых под общим названием «Жизнь замечательных людей». Р. ставил своей задачей воссоздать целостные образы художников-творцов, наделённых титанич. чертами и вместе с тем глубоко человечных — искусство неотделимо для них от служения правде, людям. В «Героических жизнях» Р. выступил как страстный пропагандист большого народного искусства, несущего в себе силу, обновляющую человечество. К этим художественным биографиям по стилю и замыслу примыкает десятитомный роман «Жан Кристоф» (10 тт., 1904—12). Герой этого монументального произведения немецкий музыкант Жан Кристоф Крафт — лицо вымышленное, но Р. наделил его чертами Бетховена, Микеланджело и др. Проблемы старого и нового искусства органически входят в жизнеописание Жана Кристофа, составляющее основу романа. Не замыкаясь в проблематике музыкального творчества, Р. даёт широкую реалистич. картину капиталистич. общества эпохи империализма. Одна из лучших книг романа — «Ярмарка на площади», где изображены продажность, паразитизм, разложение буржуазной культуры, превращается в язвительный памфлет на весь буржуазный мир. Сила дерзания и непримиримость в борьбе за правду в искусстве, в жизни — важнейшие черты Жана Кристофа. Однако его протест и бунт носят абстрактный, во многом индивидуалистич. характер. Глубокая критика буржуазных отношений сочетается в романе с мыслью о возможности чисто духовного преодоления уродств капиталистич. действительности. Слияние с человечеством, к к-рому стремится Жан Кристоф, осуществляется им лишь в процессе творчества, вне непосредственного общения с коллективом, и это накладывает на его облик печать романтич. одиночества, отрешённости от жизни.

Незадолго до первой мировой войны 1914—18 Р. создал повесть «Колá Брюньон» (изд. 1918), в центре к-рой — ремесленник старой, дореволюционной Франции, органически связанный с жизнью родного городка Кламси. Резчик по дереву, простой человек, Кола Брюньон изображён Р. как талантливый художник, наделённый глубоко реалистич. пониманием искусства, труда, человеческих отношений. Мастерски воспроизводя в повести народную речь, расцвеченную лукавыми прибаутками и присказками, Р. раскрывает оптимизм героя, его здравый смысл, его свободное, насмешливое отношение к сильным мира — дворянам и буржуа.

Начало первой мировой войны застало Р. в Швейцарии; там он начал свои выступления против империалистич. войны, стремясь объединить в борьбе за мир передовую интеллигенцию Зап. Европы. Работая в Агентстве помощи военнопленным, читая письма солдат, их близких, Р. видел, как люди жаждут мира. «Дневник военных лет» (1914—19) Р. (в авторизованной копии) хранится в Государственной публичной библиотеке СССР им. В. И. Ленина. Согласно завещательному распоряжению автора, дневник Р. был вскрыт в январе 1955. Вместе с обширной перепиской дневник воспроизводит, по выражению Р., «историю европейской души во время войны народов». В статьях военных лет Р., хотя и с позиций пацифизма («Над схваткой», 1915), клеймил милитаристов, возмущался варварским истреблением культурных ценностей, горько упрекал тех представителей интеллигенции, к-рые отмалчивались, уклоняясь от борьбы. Постепенно освобождаясь от пацифистских иллюзий, Р. сблизился с большевиками, жившими в эмиграции, особенно с А. В. Луначарским. После Великой Октябрьской социалистической революции Р. стал другом советского народа, подвергаясь яростным преследованиям со стороны буржуазной прессы. «Победа русской революции,— писал Р. в дневнике 6 дек. 1917, — кажется нам необходимым условием всей будущности Европы». Первый вариант известной статьи Р. «Привет свободной и несущей свободу России» был опубликован 1 мая 1917. Создав в аллегорич. комедии «Лилюли» (1919) блестящую сатиру на буржуазную лжедемократию, Р. изобразил в форме язвительного гротеска виновников империалистич. войны. И всё же Р. в международном объединении писателей «*Кларте*» (см.) продолжал отстаивать индивидуалистич. методы борьбы. Противоречия мировоззрения Р. выражены и в образе учёного— героя романа «Клерамбо»(1920),и в книге об индийском мыслителе М. Ганди (1923). Р. внимательно следил за успехами строительства социализма в Советском Союзе. В публицистике 30-х гг. он начал более последовательно признанать принципы революционного действия («Прощание с прошлым», 1931, «Через ренолюцию — к миру», 1935, и др.).Это признание идей революции нашло отражение и в последних томах романа «Очарованная душа» (1922—33). По широте изображения западноевропейского общества 20-х гг., по остроте и глубине социальной и философской тематики «Очарованная душа» имеет много общего с романом «Жан Кристоф». История француженки Аннеты Ривьер и её сына Марка, людей, наделённых чуткой совестью, пытливой мыслью и жаждой жизненного дела, отражает идейные поиски самого Р. Отвергнув буржуазный мир, герои романа преодолевают индивидуалистич. иллюзии и становятся на путь социалистической революции. Перелом во взглядах художника проявился и в героич. трагедии «Робеспьер» (1939), завершающей цикл «Драмы революции». Как под-

линный реалист Р. показал историч. слабость якобинской диктатуры и заключил свою пьесу апофеозом революционной борьбы за свободу и счастье народа. Историч. драма о Робеспьере всем своим замыслом обращена к будущему: сам автор подчёркивает это в финале, где звуки Марсельезы сменяются звуками Интернационала.

Р. был выдающимся музыковедом, автором научных исследований, являющихся одним из основных источников изучения истории музыки нек-рых эпох и творчества отдельных композиторов. В своих музыковедческих работах Р. как большой художник глубоко и тонко раскрывает идейно-образное содержание явлений музыкального искусства. К ценным качествам исследований Р. принадлежит широкое привлечение им фактич. материала и точность документации. Выступая против формалистич. направлений в музыкальном творчестве и музыкознании, Р. вскрывает сложнейшие связи музыкально-историч. явлений с социальной жизнью. Научные сочинения Р. отличаются глубиной и конкретностью характеристик, образностью и блеском языка. Наиболее значительные труды Р.: докторская диссертация «Происхождение современного музыкального театра. История оперы в Европе до Люлли и Скарлатти» (1895), исследования об опере 17 в. в Италии, Германии и Англии, о Г. Ф. Генделе, книги «Музыканты прошлых дней» (1908) и «Музыканты наших дней» (1908), куда входят ценные монографии о Ж. Б. Люлли, К. В. Глюке, Г. Берлиозе, Г. Вольфе и др. При всём многообразии музыкально-историч. интересов Р. в центре его внимания всегда оставалось наследие Л. Бетховена. На протяжении всей жизни он занимался изучением творчества великого немецкого композитора. Р. принадлежат работы: «Жизнь Бетховена», «Гёте и Бетховен», цикл книг под общим названием «Бетховен. Великие творческие эпохи», куда входят: «От Героической до Аппассионаты» (1928), «Песнь воскресения» (1938), «Незавершенный храм» (3 тт., 1943—45).

Большую роль в сближении Р. с советским народом и советской культурой сыграл М. Горький, с к-рым Р. находился в переписке в течение 20 лет (с 1916) и связан был тесной дружбой. Р. любил М. Горького, по собственному признанию, больше всех своих друзей. М. Горький со своей стороны высоко ценил мужественную веру Р. в свой народ. «Я преклоняюсь перед Ромэном Ролланом именно за эту его веру, которая звучит во всех его книгах, во всем, что он делает»,— писал Горький (Собр. соч., т. 24, 1953, стр. 260).

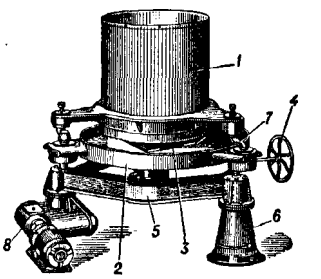
Близкий друг М. Горького и А. Барбюса, неутомимый борец за мир и демократию, Р. был одним из организаторов антивоенного конгресса в Амстердаме (1932). В 1935 он посетил Советский Союз. В годы второй мировой войны и нем. оккупации Р. горячо сочувствовал франц. Движению сопротивления. Незадолго до своей смерти, после освобождения Франции от фашистских захватчиков, Р. писал Морису Торезу: «Теперь пришел конец страшному кошмару пяти истекших лет. Сделаем же всё, чтобы он не мог повториться, и будем работать для возрождения Франции на её развалинах. Надо воссоздать национальное умиротворение и мир во всём мире посредством союза всех свободных народов».

Огромный интерес к творчеству Р. в СССР явился стимулом для нового издания собрания его сочинений на русском языке (1954) и для исследований, посвящённых изучению его литературного наследия.

Соч. Р.: L'âme enchantée, [v.] 1—4, P., [1934]; Colas Breugnon, P., [1946]; Jean-Cristophe, P., 1948; Compagnions de route (Essais littéraires), P., [1936]; Lettres à un combattant de Resistance, P., 1947; Beethoven. Les grandes époques créatrices. De l'Héroïque à l'Appassionata, P., 1947; Beethoven. Les grandes époques créatrices. Le chant de la réssurection, P., [1947]; Beethoven. Les grandes époques créatrices. La cathédrale interrompue, t. 1—3, P., 1943—45; Journal des années de guerre. 1914—1919, P., 1952; в рус. пер. —Собрание сочинений т. 1—20, Л., 1930—36; Собрание сочинений в 14 томах, т. 1—2, М., 1954 (изд. продолж.); На защиту нового мира. Сборник боевых статей, Л., 1932; Спутники, М., 1938; Гёте и Бетховен. Великие творческие эпохи. От «Героической» до «Appassionata», Собр. соч., т. 15, М., 1933; Гендель..., там же, т. 17, Л., 1935; Опера в XVII веке в Италии, Германии, Англии, М., 1931; Музыканты прошлых дней, М., 1938 (Собр. муз.-историч. соч., т. 4); Музыканты наших дней. М., 1938 (Собр. муз.-историч. соч., т. 5); Дневник военных лет (1914—1919), «Новый мир», 1955, № 3.

Лит.: Горький М., О Ромэне Роллане, Собр. соч. в тридцати томах, т. 24, М., 1953; Письма А. М. Горького, «Коммунист», 1954, № 15 (стр. 97—106); Луначарский А. В., Ромен Роллан, как общественный деятель, в кн.: Роллан Р., Собр. соч., т. 1, Л., 1930; Мотылева Т., Ромэн Роллан и современность (к 10-летию со дня смерти), «Октябрь», 1955, [№] 1; Вакс махер М., Гуманист, художник, борец (К 10-летию со дня смерти Р. Роллана), «Знамя», 1955, кн. 1; Сергеева С., Образ Бетховена в творчестве Ромэна Роллана, «Советская музыка», 1951, № 9; «Europe», 1955, № 109/10, janv.—fevr. (номер посвящен Р. Р.).

РО́ЛЛЕР (англ. roller, от roll — вертеть, скручивать; первоисточник лат. rotula, уменьшит. от rota — колесо) — машина для скручивания чайного листа. Р. состоит в основном из 2 частей: металлич. стола и цилиндрич. ящика без дна (приёмника), куда загружается лист. Р. бывают двух типов: открытые (без пресса) для первого скручивания (рис.) и закрытые (с прессом) для второго и третьего скручивания (см. *Чай*). В закрытых Р. лист прижимается к столу при помощи особого приспособления — пресса. Стол или ящик (в машинах одинарного действия) или то и другое (в машинах двойного действия) вращаются в противоположных направлениях, отчего листья скручиваются и мнутся. Если вращается и пресс, такую машину называют Р. тройного действия. На чайных фабриках СССР применяются Р. двойного действия. Стол в средней своей части имеет углубление в форме усечённой пирамиды, называемое кюветом. Это углубление имеет ребристую поверхность для создания дополнительного сопротивления массе листа и увеличения раздавливающей способности Р. В днище углубления стола устроена дверца для выгрузки листа из Р. после окончания скручивания. Машина собрана на чугунной подковообразной раме, к-рая покоится на трёх чугунных ножках. На задней ножке смонтирован редуктор и приводной коленчатый вал.



Роллер открытого типа: *1* — цилиндрический ящик; *2* — стол; *3* — приспособление для выгрузки листа; *4* — штурвал; *5* — рама; *6* — ножка; *7* — коленчатый вал; *8* — редуктор.

Лит. см. при ст. *Чай*.

РО́ЛЛЕР, Андрей Адамович (настоящее имя — Андреас Леонгард; 1805—91) — театральный художник. По национальности немец. Родился в Регенсбурге (Германия). Окончил венскую Академию искусств. С 1821 был машинистом сцены и декоратором в театрах Австрии, Франции, Англии. С 1834 жил в России; в 1834—79 работал главным машинистом и декоратором петербургских императорских театров. Р. написаны декорации для многих оперных [«Жизнь за

царя» («Иван Сусанин»), 1836, и «Руслан и Людмила», 1842, М. И. Глинки, «Бронзовый конь» Д. Обера, 1837, «Аскольдова могила» А. Н. Верстовского, 1841, и др.] и балетных («Сильфида» Ж. Шнейцгоффера, «Жизель» А. Адана, 1843, «Золотая рыбка» Л. Минкуса, 1866, и др.) спектаклей.

В творчестве Р. сказалось влияние романтич. направления (интерес к «местному колориту», экзотич. декоративность), традиций нем. художника К. Шинкеля. Вместе с тем Р. широко использовал приёмы иллюзионистической перспективной живописи 17—18 вв. Его декорации не отличались большой точностью в передаче стиля, особенно в изображении русской архитектуры, в к-рое он постоянно вводил восточные и готич. элементы. Наиболее реалистичны пейзажные декорации Р.

Выдающийся машинист сцены, Р. широко применял эффекты, основанные на действии различных механизмов; усовершенствовал сценич. технику. Участвовал в работах по переделке механизмов для царскосельского Эрмитажа, Большого и Эрмитажного театров в Петербурге и по реставрации Зимнего дворца (после пожара 1837), в создании панорамы «Палермо» и постановках живых картин. С 1856 был профессором перспективной живописи в Академии художеств.

Лит.: «Ежегодник императорских театров». Сезон 1890—1891 гг., СПБ, 1892 (стр. 295); Опись... памятников русского театра из собрания Л. И. Жевержеева, П., 1915.

РОЛЛО́Н (Rollon) (год рожд. неизв. — ум. 931)— первый нормандский герцог 911—931. По происхождению норвежский викинг, Р. во главе значительного отряда в 869 начал грабительские походы на берега Шотландии, затем, утвердившись в устье Сены и захватив Руан, в течение многих лет опустошал побережье Англии, Фрисландии и особенно Сев. Францию. В 890 Р. осаждал Байё, в 891 — Лизьё, в 892 (безуспешно) — Париж. Франц. король Карл Простоватый был вынужден заключить с Р. в 911 договор в Сен-Клер на р. Эпт об уступке норманнам части Нейстрии с устьем Сены — территории, на к-рой образовалось герцогство Нормандия (в вассальной зависимости от франц. короля). Договором также предусматривался переход норманнов в христианство.

«РО́ЛЛС-РОЙС» (Rolls-Royce, Ltd) — один из крупнейших англ. трестов автомобильной и авиационной промышленности. Основан в 1906 путём слияния фирм Ф. Ройса из Манчестера и Ч. Роллса в Лондоне. Специализируется на производстве легковых автомобилей дорогих марок и с 1915 — авиационных двигателей, гл. обр. для военной авиации. Выпуск последних особенно возрос во время и после второй мировой войны 1939—45, когда «Р.-Р.» получил в эксплуатацию ряд правительственных моторостроительных заводов. «Р.-Р.» играет ведущую роль в производстве реактивных и турбо-винтовых двигателей для самолётов. Реактивные двигатели марки «Эвон», изготовляемые по лицензиям «Р.-Р.», применяются на большинстве самолётов военной авиации не только в Англии, но и во Франции, Бельгии, Швеции, Австралии и других странах. В США ряд фирм («Пратт энд Уитни», «Вестингауз электрик») строит реактивные двигатели по патентам «Р.-Р.». Трест выпускает также танковые двигатели и газовые турбины для быстроходных военно-морских судов.

Совместно с «*Бристоль эрплейн компани*» (см.) «Р.-Р.» контролирует фирму «Ротол», монополизировавшую производство воздушных винтов в Англии. «Р.-Р.» имеет ряд дочерних компаний в Англии и за границей (в т. ч. в Канаде и Австралии). Главные заводы «Р.-Р.» и его дочерних компаний расположены в Дерби, Хакналле, Глазго, Барнолдсуике, Лондоне, Кру, Челтнеме, Килбрайде и других городах Англии. На предприятиях «Р.-Р.» в Англии занято 35 тыс. чел. (1955). «Р.-Р.» получает огромные прибыли. В 1945 фирма получила 2,58 млн. ф. ст. прибылей, в 1953 прибыль составила 3,6 млн. Её уставный акционерный капитал возрос (в млн. ф. ст.): с 0,2 в 1906 до 10 в 1955. Главным акционером «Р.-Р.» является один из магнатов англ. военной промышленности лорд Хайвс (представитель семьи Роллс). «Р.-Р.» тесно связан с англ. банкирским домом Лаббок, «*Мидленд банком*» и «*Ллойдс банком*» (см.) — двумя из 5 крупнейших банков Англии, и англ. концерном «*Виккерс лимитед*» (см.).

РОЛЛЬ (Roll), Альфред (1846—1919) — французский живописец. Учился у Ж. Л. Жерома и Л. Бонна. Р. создал ряд реалистич. картин, затрагивающих подчас острые социальные проблемы: «Наводнение в предместье Тулузы» (1877), «Праздник 14 июля в Париже» (1882), «Труд» (1885). Картина «Стачка углекопов» (1880) посвящена борьбе рабочего класса за свои права. Р. писал также многочисленные пейзажи, портреты (А. Рошфора, 1897, и др.), обнажённых натурщиц (многие из этих произведений носят салонный характер), выполнял декоративные панно. Р. был одним из основателей и президентом (с 1905) Национального общества изящных искусств.

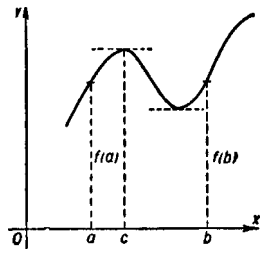
А. Роллъ. «Стачка углекопов». 1880. Музей в Валансьенне.

Лит.: Roger-Milès, Alfred Roll, [P.], 1904; Fourcaud L. de, L'oeuvre de Alfred-Philippe Roll, [s. l.], 1896.

РОЛЛЬ (Rolle), Мишель (1652—1719) — французский математик, член Парижской академии наук (с 1685). В «Трактате по алгебре» (1690) развил метод отделения действительных корней алгебраич. уравнений, основанный на частном случае т. н. *Ролля теоремы* (см.), к-рую он доказал для целого алгебраич. многочлена чисто алгебраич. средствами в работе «Доказательство одного метода решения уравнений всех степеней» (1691). Р. дал правило отыскания верхней границы действительных корней алгебраич. уравнения (известное под именем Маклорена); ему принадлежат также исследования, относящиеся к решению в целых числах неопределённых линейных уравнений с двумя неизвестными. В начале 18 в. Р. выступил с критикой исчисления бесконечно малых Лейбница, вызвавшей оживлённую дискуссию.

Лит.: Яновская С. А., Мишель Ролль, как критик анализа бесконечно малых, в кн.: Труды Института истории естествознания, т. 1, М.—Л., 1947.

РО́ЛЛЯ ТЕОРЕ́МА — одно из основных предложений математич. анализа, впервые высказанное (для многочленов и в неявной форме) франц математиком М. Роллем (1690). В современной трактовке оно гласит: если функция $f(x)$ непрерывна на отрезке $a \leqslant x \leqslant b$, имеет внутри его определённую производную, а на концах принимает равные значения $f(a)=f(b)$, то её производная $f'(x)$ по меньшей мере один раз обратится в нуль в интервале (a, b), т. е. существует такое c (где $a<c<b$), что $f'(c) = 0$. Как следствие, получается, что между двумя последовательными корнями функции имеется хотя бы один корень её производной. Геометрически Р. т. очевидна (см. рис.). См. также *Дифференциальное исчисление*.



РОЛЬ (франц. rôle, первоначальное значение: свёрток, свиток, список. Первоисточник: лат. rotula, уменьшит. от rota — колесо) — 1) Драматургический образ, воплощаемый актёром на сцене. 2) Совокупность текста, произносимого актёром по ходу спектакля. 3) В переносном смысле — степень участия, мера влияния, значения в к.-л. деле, предприятии, событии.

РОЛЬ ЛИ́ЧНОСТИ В ИСТО́РИИ — роль, выполняемая в истории личностью, к-рая раньше, лучше, глубже и полнее других осознаёт новые потребности развития общества, необходимость изменения существующих условий и решительнее других борется за это, умеет найти и указать силы, пути и средства для осуществления задач, стоящих перед обществом, народом, классом. В решении вопроса о Р. л. в и. марксизм-ленинизм исходит из того, что главной силой в системе условий материальной жизни общества является способ производства материальных благ. Так как главной силой производственного процесса являются трудящиеся, то отсюда следует, что история общества есть прежде всего история развития производительных сил, история трудящихся масс, а не история отдельных выдающихся личностей, завоевателей, царей, законодателей и полководцев. Не отдельные личности создают общество, а общество и классы, его составляющие, формируют личность, не герои создают народ, а народ создаёт героев и двигает вперёд историю. Марксизм исходит из примата общества, народа, класса над отдельной личностью.

Субъективные идеалисты утверждают, что признание марксизмом объективной закономерности явлений общественной жизни якобы означает умаление и отрицание сознательной деятельности людей, роли личности в истории. В. И. Ленин опроверг эти утверждения, доказав, что только признание детерминизма, причинной обусловленности, закономерности в деятельности людей даёт возможность научно раскрыть значение деятельности масс, классов, партий и отдельных личностей, показать, при каких условиях этой деятельности обеспечен успех, устранить субъективизм, произвол в оценке этой деятельности. Свобода есть познание и использование законов природы и общества, а не воображаемая независимость от этих законов. Открывая эти законы, марксизм указывает трудящимся путь к подлинной свободе, к сознательному историч. творчеству. Марксизм отвергает как субъективизм, волюнтаризм, авантюризм в политике, так и фатализм, идеологию пассивности, стихийности, хвостизма, автоматизма в понимании истории; он отличается от всех других теорий «замечательным соединением полной научной трезвости в анализе объективного положения вещей и объективного хода эволюции с самым решительным признанием значения революционной энергии, революционного творчества, революционной инициативы масс, — а также, конечно, отдельных личностей, групп, организаций, партий, умеющих нащупать и реализовать связь с теми или иными классами» (Л е н и н В. И., Соч., 4 изд., т. 13, стр. 21—22).

Люди делают свою историю сами, и тем успешнее, чем лучше они понимают историч. условия и потребности развития общества.

Великий человек придаёт событиям печать своей индивидуальности, но не в этом его главное значение. Он велик «тем, что у него есть особенности, делающие его наиболее способным для служения великим общественным нуждам своего времени, возникшим под влиянием общих и особенных причин» (П л е х а н о в Г. В., Соч., т. 8, 1923, стр. 304—305).

Реакционные теории «героев и толпы» исходят из того, что единственными творцами истории являются выдающиеся «аристократические» личности, к-рые якобы способны повернуть ход истории по своей воле, куда им вздумается, а трудящиеся массы якобы лишь пассивная, косная «материя», неорганизованная «толпа», лишённая историч. инициативы и способности к самостоятельному историч. творчеству. Таковы теории идеологов реакционных классов — Т. Карлейля, Ф. Ницше, А. Шопенгауэра, и наиболее реакционных течений современной буржуазной социологии в США, Англии, Франции. Страх перед революционным творчеством масс присущ и идеологам правых социалистов.

К отрицанию творческой роли народных масс в истории приходили и социалисты-утописты. Движущей силой истории у них выступают не народные массы, а изобретатели «социалистических систем», к-рые одной силой своего гения способны якобы обновить весь мир без историч. инициативы, самостоятельного творчества и борьбы народных масс. Подобные теории проповедовали и русские народники.

В. И. Ленин разоблачил реакционные народнические теории «героев и толпы», а также оппортунистич. теории стихийности, отрицающие роль передовой революционной теории, партии и отдельных личностей, участвующих в движении. Марксизм-ленинизм учит, что ни один класс в истории не достигал господства, если он не выдвигал своих политич. вождей, своих передовых представителей, способных организовать движение и руководить им.

Вопрос о роли вождей рабочего класса классики марксизма-ленинизма разрабатывали в тесной связи с учением о революционной партии пролетариата. Марксистская партия, как высшая форма классовой организации пролетариата, его передовой и организованный отряд, вооружённый передовой, революционной теорией, руководит деятельностью всех других организаций трудящихся, направляет их к определённой цели. Она воспитывает и выдвигает вождей, связывает их с массами, вносит в массы идеи научного коммунизма, политически просвещает и воспитывает массы на их собственном опыте классовой борьбы. Задача вождей партии состоит в том, чтобы давать рабочему классу ясную программу, цель борьбы, указывать пути и формы борьбы.

Всемирно-историческая роль К. Маркса и Ф. Энгельса определяется тем, что они стали гениальными вождями и учителями международного рабочего класса, творцами величайшего учения марксиз-

ма. К. Маркс и Ф. Энгельс открыли и научно обосновали историч. миссию рабочего класса, как могильщика капитализма и творца коммунистического общества, открыли законы возникновения, развития и гибели капитализма, превратили социализм из утопии в науку. Они руководили первыми классовыми боями рабочего класса, создали на базе научного коммунизма первые его революционные, классовые организации. В. И. Ленин — великий продолжатель дела К. Маркса и Ф. Энгельса, творчески развил их учение дальше, применительно к новой историч. обстановке — к эпохе империализма и пролетарской революции; всесторонне разработал вопросы теории, стратегии и тактики социалистической революции и диктатуры пролетариата, поднял всё марксистское учение на новую ступень, вооружил этой теорией созданную им революционную пролетарскую партию, к-рая привела рабочий класс России к победе Великой Октябрьской социалистической революции, открывшей новую эру в истории человечества. В. И. Ленин определил также основы программы и плана строительства социализма и коммунизма и руководил партией и Советским государством в первый, наиболее трудный период строительства социализма. Коммунистическая партия, её Центральный Комитет во главе с И. В. Сталиным претворили в жизнь ленинский план построения социализма в СССР, отстояли все завоевания социализма от агрессии со стороны мировой империалистич. реакции, добились коренного изменения всей международной обстановки в пользу социализма. Ученики и соратники В. И. Ленина, творчески развивая бессмертное марксистско-ленинское учение, применяют его к новым историч. условиям, к национальным особенностям развития каждой страны, успешно ведут рабочий класс, трудящихся к победе социализма и коммунизма.

Вожди и деятели рабочего класса отличаются от деятелей всех предшествующих им угнетённых классов тем, что они вооружены передовой, революционной научной теорией, неразрывно связанной с практикой революционного движения, знают законы развития общества и могут поэтому научно предвидеть, куда неизбежно идёт движение. Выражая коренные интересы рабочего класса, трудящихся и беззаветно отстаивая их интересы, они всегда неразрывно связаны с массами, встречают поддержку масс; обобщая революционный опыт масс, они учатся у масс и вместе с тем учат массы.

Научно обосновав выдающееся значение великих деятелей, вождей рабочего класса, марксизм-ленинизм вместе с тем разоблачил и преодолел вредную идеалистич. теорию культа личности. Эта теория приписывает отдельной личности то, что в состоянии сделать лишь партия, рабочий класс, народ в целом; тем самым принижается роль партии, роль рабочего класса, роль народных масс. Эта теория культивирует среди масс дух пассивности, ожидания того, что все начинания должны идти только «сверху», что всё делают вожди, руководители. Идеалистич. теория культа личности несовместима с ленинскими принципами партийного строительства и партийного руководства, она толкает к нарушению принципов внутрипартийной демократии и коллективного руководства, как важнейшего условия правильного руководства партии рабочим классом, трудящимися массами.

Марксизм-ленинизм выше всего ценит историч. инициативу и самостоятельное историч. творчество самих народных масс. Развёртывая инициативу и активность масс в строительстве коммунизма, ЦК КПСС решительно выступает против чуждой духу марксизма-ленинизма идеалистич. теории культа личности, связанной логически с субъективно-идеалистич. отрицанием объективного характера законов развития общества вообще и социалистического общества в особенности.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Святое семейство, Сочинения, т. 2, 2 изд., М., 1955 (гл. 6, стр. 85—95); их же, Манифест Коммунистической партии, М., 1953; Маркс К., Классовая борьба во Франции с 1848 по 1850, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Избранные произведения в двух томах, т. 1, М., 1952; Энгельс Ф., Развитие социализма от утопии к науке, там же, т. 2, М., 1952; Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 1 («Что такое „друзья народа" и как они воюют против социал-демократов?», «Экономическое содержание народничества и критика его в книге г. Струве», гл. 2), т. 13 («Против бойкота», стр. 21—23), т. 21 («Карл Маркс», стр. 38—41); его же, Философские тетради, М., 1947 (стр. 18—21); Сталин И. В., Соч., т. 6 («О Ленине», «Об основах ленинизма. Лекции, читанные в Свердловском университете», стр. 72—79, «Октябрьская революция и тактика русских коммунистов», стр. 384—85), т. 10 («Беседа с первой американской рабочей делегацией 9 сентября 1927 г.»), т. 13 («Беседа с немецким писателем Эмилем Людвигом 13 декабря 1931 г.»); его же, Речь в Кремлевском дворце на выпуске академиков Красной армии 4 мая 1935 г., в его кн.: Вопросы ленинизма, 11 изд., М., 1952; Речь на Первом Всесоюзном совещании стахановцев 17 ноября 1935 г., там же (стр. 535—39); его же, Речь на предвыборном собрании избирателей Сталинского избирательного округа г. Москвы 11 декабря 1937 г., М., 1946; История Всесоюзной Коммунистической партии (большевиков). Краткий курс, М., 1955; О постановке партийной пропаганды в связи с выпуском «Краткого курса истории ВКП(б)». Постановление ЦК ВКП(б), М., 1938; Задачи партийного просвещения в новом учебном году, «Правда», 1953, 27 сентября, № 270; Плеханов Г., К вопросу о роли личности в истории, М., 1948.

РОЛЬГА́НГ (нем. Rollgang, от Rolle — каток и Gang — ход), роликовый транспортёр, роликовый конвейер, — устройство для транспортирования массовых штучных и тарных грузов, состоящее из опорной станины и роликов, размещённых на равных небольших расстояниях один от другого. Преимущественно распространены неприводные Р. — горизонтальные, по к-рым груз, уложенный на ролики, перемещается проталкиванием вручную, и наклонные, с малыми углами наклона к горизонту, в к-рых перемещение груза осуществляется под действием его силы тяжести. Применяются и приводные Р. — преимущественно в металлургич. пром-сти — с групповым или индивидуальным приводом роликов (см. *Конвейер*).

РОЛЬ-МО́ПС (нем. Rollmops) — бескостное филе сельди, салаки, кильки, свёрнутое в виде рулона вместе с кусочками лука, огурца и измельчёнными пряностями, скреплённое деревянными шпильками или гвоздикой, обработанное солью и уксусом и залитое в банках пряной заливкой. Р.-м. не подвергается стерилизации, поэтому является продуктом ограниченной стойкости.

РОЛЬФС (Rohlfs), Герхард (1831—96) — немецкий путешественник, исследователь Сев. Африки. По образованию врач. В 1862—79 совершил ряд экспедиций, во время к-рых пересек с З. на В. марокканскую Сахару, достиг оазиса Туат; первым составил его описание и карту. Прошёл из Триполи через Мурзук и Куку до р. Бенуэ и затем к Гвинейскому берегу (в Лагос); проехал из Триполи в Сиву и Александрию, объехал Киренаику, достиг оазисов Куфра.

Соч. Р.: Reise durch Marokko. Uebersteigung des Grossen Atlas..., Norden, 1884; Reise durch Nord-Afrika von Mittelländischen Meere bis zum Busen von Guinea 1865 bis 1867, Hälfte 1—2, Gotha, 1868—72; Land und Volk in Afrika, 3 Ausg., Norden, 1884; Quer durch Afrika. Reise vom Mittelmeer nach dem Tschad-See und zum Golf von Guinea, Tl 1—2, Lpz., 1874—75; Kufra. Reise von Tripolis nach der Oase Kufra, Lpz., 1881.

Лит.: Бейкер Д., История географических открытий и исследований, М., 1950.

РО́ЛЬЩИК — квалифицированный рабочий на бумажной фабрике. Название профессии происходит

от названия оборудования — *ролл* (см.), на к-ром работает рабочий. Р. руководит работой персонала, обслуживающего роллы, ведёт процесс размола бумажной массы, отвечает за качество размола. Р. должен знать технологич. процесс бумажного производства и влияние различных волокнистых и химич. материалов на степень размола, на выработку и качество продукции, уметь пользоваться специальными контрольными аппаратами.

РОМ (от англ. rum) — крепкий спиртной напиток, приготовляемый из ромового спирта, к-рый получают сбраживанием сока или отходов (патоки) сахарного тростника при производстве сахара. Р. вырабатывают во всех странах, где культивируется сахарный тростник. Особой известностью пользуется ямайский Р., приготовляемый на о-ве Ямайка, а также на других островах Вест-Индского архипелага: Куба, Гваделупа, Мартиника. В СССР ромовый спирт получают из сока сахарного тростника, культивируемого в Таджикской ССР, за границей чаще всего из патоки. Переработка сахарного тростника на ромовый спирт складывается из следующих операций: измельчение стеблей сахарного тростника, отжатие из них сока на вальцевых прессах непрерывного действия, очистка и фильтрация сока и уваривание его до требуемой концентрации под вакуумом; разведение полученного сиропа горячей водой и бардой (15%) до концентрации сухих веществ в растворе 14—16% с добавлением в него после стерилизации и охлаждения чистых культур дрожжей и маслянокислых бактерий; сбраживание полученной массы, отделение от неё дрожжей и замедленная сгонка бражки на перегонном аппарате с отбором ромового спирта крепостью до 60%. В процессе брожения и перегонки бражки образуются ароматические компоненты, из к-рых особое значение имеют сложные эфиры масляной, капроновой и гептоновой кислот и этилацетат, придающие характерный приятный аромат и вкус натуральному ромовому спирту. Полученный ромовый спирт разбавляют дистиллированной водой до необходимой крепости (в СССР — 45% объёмных), добавляют в раствор до 1% сахара, подкрашивают полученную смесь (купаж) жжёным сахаром и заливают в дубовые бочки, в к-рых выдерживают в течение не менее 4 лет при температуре помещения 18°—23° и относительной влажности воздуха 70—80%.

Лит.: Фот Г., Руководство к производству спирта [пер. с нем.], вып. 3, Л., 1933; Вюстенфельд Г., Производство ликёрно-водочных изделий, пер. с нем., М.—Л., 1936; Могилянский Н. К., Проблема организации производства рома в Советском Союзе, «Виноделие и виноградарство СССР», 1949, № 6.

РОМ — город на С.-В. США, в штате Нью-Йорк. 42 тыс. жит. (1950). Один из промышленных центров на Эри-канале. Р. даёт ок. $^1/_{10}$ выплавки в США меди и латуни. Производство металлич. изделий. Трикотажное и текстильное производство. Один из исследовательских центров по радиолокации и электронике.

РО́МА (Roma) — в римской религии богиня, олицетворение г. Рима как «повелителя вселенной». Особенно широкое распространение культ Р. получил в восточных провинциях, где в честь Р. строились храмы. Сохранились многочисленные изображения Р. на монетах, в стенной живописи и т. д.

РОМАДЗИ́ (япон. рома — латинский и дзи — буква) — латинская транскрипция японских слов. Первая и доныне наиболее распространённая Р. выработана в Японии в 80-х гг. 19 в. при участии англ. японоведов, откуда её особенности: обозначение s'—sh, t'—ch, z'—j, а йотированность гласных и мягкость остальных согласных — через «у». В 20-х гг. 20 в. в Японии были выработаны две новые Р., устраняющие эти особенности. Р. применяется в учебниках япон. языка для иностранцев, в двуязычных словарях, в касающейся Японии литературе на иностранных языках и очень незначительно в быту в самой Японии (напр., на нек-рых вывесках и т. п.). В советской японоведческой литературе с 40-х гг. 20 в. утвердилась русская транскрипция.

РОМА́ДИН, Николай Михайлович (р. 1903)— советский живописец. Член-корреспондент Академии художеств СССР (1954). Окончил *Вхутеин* (см.) в 1929. Р. создал ряд историко-революционных и жанровых картин: «Прифронтовой ревком» (1934), «Вечеринка» (1939) и др., но наиболее ярко талант художника проявился в области пейзажа. В своих произведениях Р. запечатлел облик различных областей страны: Подмосковья, Поволжья, Севера, Средней Азии и т. д. Глубокое поэтич. ощущение природы сочетается в лучших работах Р. с тонким колористич. мастерством, богатством и красотой цветового решения. Эти черты, умение передать красоту родной земли, особенно ярко сказались в серии пейзажей «Волга — русская река» (1944; отмечена Сталинской премией в 1946), проникнутых волнующим патриотич. чувством. В послевоенные годы Р. создал картины «Керженец» (1946—47), «Белая ночь» (1947), «Затопленный лес» (1949), пейзажи на тему «Четыре времени года» (1953), «Северную серию» (1954). Иллюстрацию см. на отдельном листе.

Лит.: [Абрамова А.], Николай Михайлович Ромадин, М.—Л., 1950 (Мастера советского искусства).

РОМА́Н — жанр эпической, повествовательной литературы, существенной особенностью к-рого является изображение сложных путей развития личности в её многообразных связях с обществом. Специфич. особенности формы Р., объяснение его широчайшего распространения и художественной значимости заключаются в последовательном эпическом изображении реальных противоречий жизни. Общественная борьба в Р. показывается через столкновение отдельных людей, через их судьбы. Белинский писал: «...форма и условия романа удобнее для поэтического представления человека, рассматриваемого в отношении к общественной жизни, и вот мне кажется, тайна его необыкновенного успеха, его безусловного владычества» (Собр. соч., т. 1, 1948, стр. 112). Охватывая большой и сложный круг жизненных явлений, Р. привлекает обычно большое количество персонажей, нити их судеб переплетаются. Р., как правило, отличается бо́льшим размером в сравнении с другими жанрами литературы. Неисчерпаемые возможности Р. определили его ведущее место в литературе; он стал наиболее распространённым жанром прозы.

Термин «Р.» (франц. roman) возник в средние века (12—13 вв.) и первоначально обозначал все повествовательные произведения на романских языках. Повествовательные произведения типа Р. появились уже в период упадка античного общества («Дафнис и Хлоя» Лонга, ок. 3 в. н. э., «Золотой осёл» Л. Апулея, ок. 135 — 180). По мере развития классового общества обострялись его противоречия, менялись жизненные ситуации и характеры. В разные эпохи и в разных странах Р. менял свои формы и характер, развиваясь в зависимости от историч. обстановки. Различают Р.: рыцарский, плутовской, социально-бытовой, психологический, научно-фантастический, приключенческий, авантюрный и др. (см. *Научно-фантастическая литература*, *Приключенческий жанр*). Рыцарский Р., фиксируя разное положение сословий, идеализировал феодальные отношения, воспевал

рыцарские доблести, к-рые по отношению к низшим классам были проявлением жестокого насилия. В отличие от средневековой эпич. поэмы, отражавшей события всенародного значения, гл. обр. борьбу народов против иноземных захватчиков, содержанием рыцарского Р. в 13—15 вв. были подвиги рыцаря во имя религии или чести своего ордена, любовные приключения («Парсифаль», «Тристан и Изольда» и др.). Позднее, в период подъёма средневековых городов, возникла повествовательная литература, отражавшая жизнь ремесленников, купцов, слуг, крестьян. Первоначально это были небольшие рассказы (фабльо, шванки), содержание к-рых составляли события будничной жизни незнатного человека. С возникновением внутри средневекового общества буржуазных отношений этот вид литературного творчества получал всё более широкое развитие. Свободная форма Р. оказалась наиболее удобной для полного и всестороннего освещения нравов, характеров и судеб людей, всё усложняющейся жизни общества.

Новая стадия в истории Р. связана с эпохой Возрождения; романы «Гаргантюа и Пантагрюэль» Ф.Рабле (р. ок. 1494—ум. 1553),«Дон Кихот Ламанчский» М. Сервантеса (1547—1616), несмотря на свою связь со средневековыми жанрами, отражают новую эпоху становления буржуазных отношений. Направленные и против средневековой морали, и против буржуазного своекорыстия, эти произведения, используя средства сказочной фантастики и рыцарского романа, утверждают идеал свободной личности, преодоление ею сословной ограниченности, силу человеческого разума.

В 17 в. пасторальный и особенно галантный аристократич. Р. («Астрея» О. Д'Юрфе, «Великий Кир» Мадлен Скюдери) имел своего антипода в плутовском Р. Утративший сословные связи потомок разорившихся дворян или человек из народа, лишённый моральных устоев и норм, герой плутовского Р. проявляет необыкновенную изворотливость, приспосабливаясь к жизненным обстоятельствам («История жизни пройдохи по имени дон Паблос, пример бродяг и зерцало мошенников», 1626, Ф.Кеведо-и-Вильегас, «Правдивое и комическое жизнеописание Франсиона», 1623, Ш. Сореля, и др.). Плутовской Р. явился подготовительным этапом к раннему просветительскому Р. 18 в. («История Жиль Бласа де Сантильяна» А. Р. Лесажа, «Полковник Джек» Д. Дефо, и др.).

Р. в его классич. форме возникает прежде всего в Англии, в то время уже развитой буржуазной стране. Романы Д. Дефо (р. 1660 или 1661 — ум. 1731) представляют широкую картину жизни человека буржуазного общества 18 в. Цепь приключений, случайности, к-рым подвергается человек в романах Дефо («Робинзон Крузо», 1719, «Молль Флендерс», 1722), подчиняются определённым закономерностям, воспринимаемым оптимистически. В отличие от других англ. просветителей 18 в., Дж. Свифт (1667—1745) считал буржуазный прогресс не соответствующим нормам разума и справедливости и замечал уже нек-рые противоречия буржуазной цивилизации (сатирич. роман «Путешествия Гулливера»). У Г. Филдинга (1707—54) правдивое изображение буржуазной действительности, смелая критика постепенно вырисовывающихся общественных противоречий сочетались с попытками создать образ положительного буржуазного героя («История... Джозефа Эндрьюса и его друга Абраама Адамса», «История Тома Джонса Найденыша»). Английский писатель С. Ричардсон (1689—1761) в своих романах («Памела», «Кларисса Гарлоу») рисовал душевные переживания представителей низших сословий (служанка Памела, дочь купца Кларисса Гарлоу). В характерном для эпохи Просвещения «романе воспитания» немецкий писатель В. Гёте (1749—1832) приходит к выводу о необходимости подчинения личных стремлений интересам общества, к-рое, в свою очередь, должно быть преобразовано на разумных началах («Годы учения Вильгельма Мейстера», 4 тт., 1795—96). Демократическая направленность просветительского Р. достигла глубокого выражения в *сентиментализме* (см.): роман Л. Стерна (1713—1768) «Тристрам Шенди», роман Ж. Ж. Руссо (1712—1778) «Новая Элоиза», в центре к-рого — образ мещанина-разночинца Сен-Пре.

После французской буржуазной революции конца 18 в. классовые противоречия внутри «третьего сословия» обнажились настолько, что идеализация буржуазной личности была уже невозможна. Корыстное содержание классовых интересов буржуазии разрушило иллюзию о свободе и равенстве, к-рые она обещала трудящимся. В Р. 19 в. особенно трудно разрешимой становится проблема положительного героя. Реакцией на французскую буржуазную революцию явился Р. немецкой романтич. школы, идеализировавшей в дворянском или мелкобуржуазном духе феодальную патриархальность, осуждая с этих позиций холодный денежный расчёт. В Германии реализму бытового Р. 18 в. романтич. Р. противопоставил субъективную фантастику. Преобладание реакционных тенденций в немецком романтизме сказалось в таких Р., как «Генрих фон Офтердинген» Ф. Новалиса, «Франц фон Штернбальд» Л. Тика и др. Во Франции прогрессивный романтизм стимулирует социальный характер Р., критикующего капиталистич. действительность («Труженики моря», «Отверженные» В. Гюго, 1802—85; «Грех господина Антуана», «Орас» Жорж Санд, 1804—76, и др.). В стихотворных Р. англ. поэта Дж. Байрона (1788—1824) «Чайльд Гарольд» и «Дон Жуан» выражено представление поэта о народе как носителе патриотизма и свободолюбия. В историч. романах Вальтера Скотта (1771—1832) проявляется уже историч. точка зрения на положение классов и личности в обществе («Айвенго», «Пуритане» и др.).

Высокой ступени развития Р. достиг в 19 в., когда обострились противоречия между буржуазией и пролетариатом. Р., созданные представителями критич. реализма: «Красное и чёрное» Стендаля (1783—1842), «Человеческая комедия» О. де Бальзака (1799—1850), «Ярмарка тщеславия» У. Теккерея (1811—63), «Домби и сын» Ч. Диккенса (1812—70), и многие другие произведения насыщены глубокой общественной проблематикой. Эти романы правдиво изображают реальные отношения того времени, «разрывая господствующие условные иллюзии о природе этих отношений, расшатывая оптимизм буржуазного мира, вселяя сомнения по поводу неизменности основ существующего порядка» (Энгельс Ф., см. Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 27, стр. 505). Писатели-реалисты показали в своих Р. противоречия капиталистического мира, их антагонистич. природу. Бальзак называл себя «секретарем французского общества, пишущего свою историю», подчёркивая тем самым свою верность действительности, стремление охватить все стороны жизни, показать разнообразные характеры и через них историч. силы, действующие в обществе. Однако слабой стороной Р. критич. реализма в западноевропейской литературе была его во многом противоречивая и непоследовательная по-

ложительная программа; его герои, жаждущие обновления общества,— наименее жизненны.

В конце 19 в. Р., содержание к-рого ограничено буржуазными отношениями, вступает в полосу упадка. Натурализм породил Р., в к-ром внешняя точность описания не раскрывала сущности общественных противоречий. Социальные вопросы в натуралистич. Р. подменялись вопросами физиологии человека; это относится к произведениям Ж. и Э. Гонкуров, а также Э. Золя (1840—1902), хотя его романы («Деньги», «Углекопы» и др.) в значительной степени связаны с традицией критич. реализма. В то же время натурализм оказал нек-рое влияние даже на таких крупных реалистов, как Г. Флобер («Госпожа Бовари») и Г. де Мопассан («Милый друг»). Представляя капиталистич. порядок вечным, а зло, царящее в буржуазном обществе, обусловленным самой природой человека, многие буржуазные писатели утрачивают связь с действительностью, искажают её сознательно или бессознательно. В Р. на первый план выступает взятый изолированно субъективный мир человека. В центре Р. оказываются психологические, часто патологич. переживания индивидуума (П. Бурже, Ж. К. Гюисманс во Франции, О. Уайльд в Англии, К. Гамсун в Норвегии и др.). В эпоху империализма буржуазный Р. у многих писателей пришёл к распаду, утратил форму связного повествования о событиях, происходящих во времени, лишился действия, как существенного проявления жизни, и превратился во внутренний монолог (Дж. Джойс, М. Пруст) или в нагромождение натуралистич. сцен (Дж. Дос-Пассос, Э. Колдуэлл). Крупнейшие писатели-гуманисты Запада, выражавшие протест против капиталистич. системы, развивали в своих Р. традиции критич. реализма: Р. Роллан (1866—1944), А. Франс (1844—1924), А. Барбюс (1873—1935) во Франции, Г. Манн (1871—1950) и Т. Манн (1875—1955) в Германии, Т. Драйзер (1871—1945), Дж. Лондон (1876—1916) в США и др.

В 19 в. реалистич. Р. достиг своего расцвета в России. В 1-й половине 19 в. особенно выделяются первый Р. в стихах «Евгений Онегин» А. С. Пушкина (1799—1837), «Герой нашего времени» М. Ю. Лермонтова (1814—41). В них раскрыты существенные противоречия эпохи дворянской революционности, трагедия передовой личности из дворянской среды, вступающей в конфликт с обществом. Во 2-й половине 19 в. Россия становится передовой страной революционного движения в Европе. Обостряющаяся борьба широких народных масс, крестьянские восстания, движение революционных демократов, возглавивших борьбу с крепостничеством и развивающимся капитализмом, определили прогрессивный и реалистич. характер русской литературы. В 40—60-е гг. 19 в. создаются романы «Рудин», «Отцы и дети» и др. И. С. Тургенева (1818—83), «Обломов», «Обрыв» И. А. Гончарова (1812—1891), «Кто виноват?» А. И. Герцена (1812—1870), «Что делать?» Н. Г. Чернышевского (1828—1889), и др. Для этих Р. характерны острая социальная направленность, постановка коренных проблем эпохи, отражение идейных исканий передовой русской общественной мысли. М. Е. Салтыков-Щедрин (1826—89) создал сатирич. романы («История одного города», «Современная идиллия», «Господа Головлевы» и др.), в к-рых разоблачены основные политические, идеологич. основы крепостнического и буржуазного строя. Во 2-й половине 19 в. наибольшая широта охвата действительности, глубина постановки социальных вопросов, мастерство психологич. анализа, сила критич. реализма проявились в романах Л. Н. Толстого (1828—1910) и Ф. М. Достоевского (1821—81). В романах Достоевского «Преступление и наказание», «Идиот», «Братья Карамазовы» и др. с большой силой отразились противоречия современной жизни и кризис индивидуалистического буржуазного сознания. Романы Толстого «*Война и мир*», «*Анна Каренина*», «*Воскресение*» рисуют широкую картину русской жизни в её историч. прошлом и в полувековой переходный период жизни России, к-рый завершился первой русской революцией 1905—07. С огромной остротой и правдивостью в них показана непримиримость классовых противоречий с точки зрения многомиллионного русского крестьянства. Поэтому творчество Толстого и явилось, по выражению В. И. Ленина, шагом вперёд в художественном развитии всего человечества.

Выступление на историч. арену пролетариата поставило в центре Р. образ человека — сознательного борца за революционную перестройку общества, за ликвидацию классов и построение бесклассового общества. Р. «Мать» М. Горького (1868—1936), с его героем-пролетарием был создан под непосредственным влиянием революционного движения и деятельности Коммунистической партии. Это произведение положило начало социалистическому реализму в Р. После победы Великой Октябрьской социалистической революции сформировался новый Р., в к-ром всесторонне изображаются жизнь трудящихся, борьба народа за построение нового общества и борьба народа за своё освобождение в прошлом К наиболее значительным Р. социалистического реализма принадлежат «Жизнь Клима Самгина» М. Горького, «Тихий Дон», «Поднятая целина» М.А. Шолохова (р. 1905), «Хождение по мукам» А. Н. Толстого (1883—1945), «Как закалялась сталь» Н. А. Островского (1904—1936), «Разгром» и «Молодая гвардия» А. А. Фадеева (р. 1901), «Первые радости» и «Необыкновенное лето» К. А. Федина (р. 1892), «Русский лес» Л. М. Леонова (р. 1899), «Счастье» П. А. Павленко (1899—1951), «Земля зеленая» А. М. Упита (р. 1877), «Буря», «К новому берегу» В. Т. Лациса (р. 1904), «Абай» М. О. Ауэзова (р. 1897), и др. В литературах нек-рых советских республик, не имевших ранее Р., этот жанр развивается под влиянием русской литературы. Центральным персонажем советского Р. является положительный герой, строитель коммунизма, выражающий единство интересов всех членов общества, активно борющийся против его врагов, против пережитков, мешающих развитию нового. Судьба положительного героя отражает типическое в жизненных судьбах всех членов общества. В странах народной демократии также развивается новый Р., отражающий борьбу народов за свободу, за социализм. С развитием пролетарского движения в капиталистич. странах получил развитие Р. социалистического реализма, отражающий борьбу трудовых масс под руководством коммунистических партий за мир, против империализма, за национальное освобождение (романы А. Зегерс и В. Бределя в Германии, Л. Арагона и А. Стиля во Франции, Г. Фаста, А. Мальца в США, К. Причард в Австралии и др.). См. *Литература*, *Реализм*, *Социалистический реализм*, а также обзорные статьи о литературах отдельных стран.

Лит.: Белинский В. Г., Разделение поэзии на роды и виды, Полное собрание сочинений, т. 5, М., 1954 (Акад. наук СССР. Ин-т русской литературы [Пушкинский дом], стр. 39—42); Сиповский В. В., Из истории русского романа и повести. (Материалы по библиографии, истории и теории русского романа), ч. 1 — XVIII век, СПБ, 1903; его же, Очерки по истории русского романа, т. 1, вып. 1—2, СПБ, 1909—10; Гриффцов Б. А., Теория романа, М., 1927; Французский реалистический роман XIX века. Сборник статей, под ред. В. А. Десницкого, Л.—М., 1932; Фокс Р.,

Роман и народ, пер. с англ., Л., 1939; Цейтлин А. Г., Из истории русского общественно-психологического романа, в кн.: Историко-литературный сборник, под ред. С. П. Бычкова [и др.], М., 1947; Кирпотин В., Классическая традиция и советский роман, в кн.: Советская литература. Сборник статей, М., 1948; Мопассан Ги де, О романе, Полное собр. соч., т. 9, М., 1948 (стр. 5—19); Keiter H. und Kellen T., Der Roman. Theorie und Technik des Romans..., 4 Aufl., Essen — Ruhr, [1912]; Rohde E., Der griechische Roman und seine Vorläufer, 3 Aufl., Lpz., 1914; Dibelius W., Englische Romankunst, 2 Aufl., Bd 1—2, B.— Lpz., 1922; Kettle A., An introduction to the English novel, v. 1—2, N. Y., 1951—1953; Maigron L., Le roman historique à l'époque romantique, P., 1912; Zola E., Le roman expérimental, P., 1928; Morillot P., Le roman en France depuis 1610 jusqu'à nos jours, P., [1892]; Le Berton A., Le roman au dix-huitième siècle, P., 1898; его же, Le roman au XVII-e siècle, 2 éd., P., 1912; его же, Le roman français au XIX-e siècle, P., 1901; Brun Ch., Le roman social en France au XIX siècle, P., 1910; Reynier G., Les origines du roman réaliste, P., 1912; его же, Le roman réaliste au XVII-e siècle, P., 1914.

РО́МАН — город на С.-В. Румынии, в области Яссы. 24 тыс. жит. (1948). Ж.-д. узел. Производство с.-х. машин и запасных частей к ним; сахарный завод, кондитерская фабрика, пивоварение, выделка кож. В 1954 построены заводы кирпичный и бетонных конструкций.

РОМА́Н — город на Ю. Франции, в департаменте Дром, на судоходной р. Изер (приток Роны). 22 тыс. жит. (1946). Предприятия кожевенно-обувной, шёлковой, пищевой пром-сти.

РОМА́Н В СТИХА́Х — вид стихотворного лироэпич. произведения. Близок к поэме. Отличается от неё большим объёмом, развёрнутым сюжетом, более полным раскрытием характеров, изображаемых в их формировании и развитии, широким социальным фоном. Лирич. отступления связывают переходы от одной темы к другой. Классич. образцом романа в стихах является «Евгений Онегин» А. С. Пушкина. К этому роду произведений приближается поэма Дж. Г. Байрона «Дон Жуан».

РОМА́Н I Лекапин (г. рожд. неизв.— ум. 948) — византийский император 919—944. Будучи начальником флота, Р. I во время малолетства императора Константина VII захватил власть. Правление Р. I было временем обострения классовой борьбы, вызванного гл. обр. обезземелением крестьянства. Вспыхнувшие при Р. I крестьянские восстания (в Малой Азии ок. 932 во главе с Василием «Медной рукой», восстание славянских племён в 934 на Пелопоннесе) жестоко подавлялись византийским правительством. Под непосредственным воздействием крестьянских восстаний, а также в целях укрепления боеспособности армии и сохранения налогоплательщиков Р. I вынужден был издать законы, направленные на нек-рое ограничение роста крупного землевладения за счёт крестьянского (новеллы 922, 934, 943), к-рые, однако, не приостановили захвата крестьянских земель. Обороняясь от успешно наступавших болгар, правительство Р. I заключило с ними в 927 мир, по к-рому вынуждено было признать независимость болг. церкви, территориальные приращения Болгарии и обязалось выплачивать ей ежегодную дань. При Р. I на Константинополь дважды (в 941 и в 944) ходил со своей дружиной киевский князь Игорь, результатом чего явилось заключение между Византией и Русью договора (944 или 945). Р. I вёл успешную борьбу с арабами в Юж. Италии и особенно на Востоке (в Сирии). Р. I был свергнут своими сыновьями и заточён в монастырь, где и умер.

РОМА́Н IV ДИОГЕ́Н (год рожд. неизв.— ум. 1071) — византийский император 1068—71. Выходец из рядов военной провинциальной знати. В условиях обострения внутренних противоречий в Византии и постоянных феодальных усобиц армия Р. IV Д. потерпела жестокое поражение в борьбе с сельджуками при Манцикерте (1071), сам император попал в плен; большая часть малоазиатских владений Византии была утрачена. Одновременно последние византийские земли в Юж. Италии были захвачены норманнами. По возвращении из плена Р. IV Д. был ослеплён Дуками, представителями одной из феодальных группировок, боровшихся за власть. Императором стал Михаил VII Дука.

РОМА́Н МСТИСЛА́ВИЧ (г. рожд. неизв. — ум. 1205) — галицко-волынский князь. В 1168—69 княжил в Новгороде. С 1172 стал князем во Владимире Волынском, а в 1199 объединил Волынское и Галицкое княжества под своей властью. Опираясь на служилых бояр и верхи горожан, успешно боролся за укрепление княжеской власти, стремясь к ограничению прав крупных светских и духовных феодалов. В 1202—03 владел Киевом; принимал активное участие в политич. жизни Зап. Европы. Погиб в 1205 в битве против малопольского короля Лешко Краковского у Завихоста на Висле. Время княжения Р. М. характеризуется подъёмом Галицко-Волынской Руси.

Лит.: Пашуто В. Т., Очерки по истории Галицко-Волынской Руси, М., 1950.

РО́МАН, МУША́Т (гг. рожд. и смерти неизв.) — молдавский господарь 1391—94. При Р. М. установились более прочные торговые и культурно-политич. связи Молдавии со славянскими странами и в особенности с Русью.

Лит.: Очерки истории СССР. Период феодализма IX—XV вв., в двух частях, ч. 2—[XIV—XV вв.], М., 1953 (стр. 645); Грекул Ф. А., Социально-экономический и политический строй Молдавии второй половины XV века, Кишинев, 1950 (стр. 138—41).

«РОМА́Н О ЛИ́СЕ» — крупнейшее произведение французской городской средневековой литературы; основная часть «Р. о Л.» — огромная циклическая поэма, сложившаяся к середине 13 в. Отдельные её эпизоды — «ветви» (в количестве до 30) объединены темой борьбы хитрого лиса Ренара с грубым и глупым волком Изенгримом. Источниками произведения были народные сказки и басни о животных, а также распространённые в лат. поэзии обработки сказочных сюжетов («Басня о льве и лисице», 9 в., поэмы «Бегство пленного», 10 в., «Изенгрим», 12 в.). «Р. о Л.» представляет яркую сатиру на феодальное общество — короля, знать, католич. духовенство, грабящих и обманывающих народ. В образе хитрого и пронырливого лиса Ренара первоначально выступали черты рыцаря-насильника, а в дальнейшем в нём были высмеяны беспринципность и хищничество нарождающейся буржуазии. Со 2-й половины 13 в. тема о плутнях Лиса получает дальнейшую разработку в поэмах «Коронование Ренара» (ок. 1270) и «Переделанный Ренар» (14 в.). «Р. о Л.» был переведён на нидерландский, немецкий, английский и другие языки. Поэма В. Гёте «Рейнеке Лис» (1794) восходит к нем. версии «Р. о Л.».

Издания: Le roman du Renart, publ. d'après les manuscrits ... par D.-M. Méon, t. 1—4, P., 1826; Le roman de Renart, éd. d'après le manuscrit de Cangé par M. Roques, branche 1, P., 1948, branches 2—6, P., 1951.

Лит.: Sudre L., Les sources du Roman de Renart, P., 1893; Martin E., Observations sur le Roman de Renart, Strasbourg — P., 1887.

«РОМА́Н О РО́ЗЕ» — французская аллегорич. поэма 13 в. Первая часть (4 тыс. стихов), написанная ок. 1230 рыцарем Гильомом де Лоррисом, рассказывает о возвышенной любви поэта к прекрасной Розе и тщетной борьбе его против персонажей, олицетворяющих различного рода пороки (злоязычие, ханжество и др.). Вторая часть (18 тыс. стихов),

принадлежащая горожанину Жану де Мёну, продолжает сюжетную линию первой части и, опровергая рыцарскую идею платонич. любви, заканчивает роман торжеством героя, срывающего алую Розу. Автор выражает идеи раннего буржуазного свободомыслия, когда от имени Разума и Природы осуждает сословное неравенство, лихоимство и лицемерие духовенства, суеверие и религиозные предрассудки. Проникнутая демократизмом и стихийным материалистическим началом, вторая часть поэмы оказала значительное влияние на западноевропейскую литературу вплоть до эпохи Возрождения.

Издание: Guillaume de Lorris et Jean de Meung, Le roman de la rose, publ. d'après les manuscrits par E. Langlois, t. 1—5, P., 1914—25.

Лит.: История французской литературы, т. 1, М.—Л., 1946, стр. 150—64 (Акад. наук СССР. Ин-т литературы [Пушкинский дом]).

РОМАН СЛАДКОПЕ́ВЕЦ — византийский писатель. Жил в 6 в. Выходец из Сирии, Р. С. был клириком одной из церквей в Константинополе; автор текста и мелодии церковных песнопений, из к-рых сохранилось 85. В церковной литературе гимны Р. С. являются наиболее совершенными образцами этого жанра. В отличие от учёных византийских поэтов, Р. С. пользуется тоническим, а не метрическим античным стихосложением, отступая от классических языковых норм в соответствии с живым языком того времени, применяя формы и обороты современной ему речи.

Лит.: Успенский Ф. И., Очерки по истории Византийской образованности, СПБ, 1891; Pitra [J. B.], Analecta sacra, [t.] 1, P., 1876; Krumbacher K., Erhard A., Gelzer H., Geschichte der byzantinischen Litteratur, 2 Aufl., München, 1897; Bardenhewer O., Geschichte der altkirchlichen Literatur, Bd 5, Freiburg im Breisgau, 1932.

«РОМА́Н-ГАЗЕ́ТА» — массовое ежемесячное издание, выпускаемое Гослитиздатом с целью популяризации наиболее значительных романов советских и зарубежных писателей. Основано в 1927 по инициативе М. Горького. В «Р.-г.» были изданы романы М. Горького «Дело Артамоновых», «Детство» и др., «Чапаев» и «Мятеж» Д. А. Фурманова, «Тихий Дон» и «Поднятая целина» М. А. Шолохова, «Железный поток» А. С. Серафимовича, «Разгром» и «Молодая гвардия» А. А. Фадеева, «Как закалялась сталь» и «Рожденные бурей» Н. А. Островского, романы китайской писательницы Дин Лин «Солнце над рекой Сангань», франц. писателя А. Стиля «Первый удар» и др. Выпуски «Р.-г.» сопровождаются биографич. справкой и портретом автора. Шрифт и бумага — газетные. С 1927 по 1954 выпущено 296 номеров «Р.-г.» (с 1942 по 1946 «Р.-г.» не выходила).

РОМАНЕ́СКА (итал. romanesca, от romanesco — римский) — итальянский народный танец. Разновидность *гальярды* (см.). Был распространён в окрестностях Рима. Характер танца живой, весёлый. Музыкальный размер $\frac{3}{4}$ и $\frac{2}{2}$. В 16 в. Р. исполнялся под мелодию, называвшуюся «романеска». Известны романески Д. Алара (для скрипки), А. К. Глазунова (Р. из балета «Раймонда»).

Лит.: Танцы, их история и развитие с древнейших времен до наших дней (по изданию Г. Вюилье), СПБ, 1902; Böhm F. M., Geschichte des Tanzes in Deutschland, Lpz., 1886.

РОМАНЕ́Я — название, под к-рым издавна в России было известно ввозимое из Франции бургундское (бургонское) красное столовое вино Romanée Conti или Romanée-Saint-Vivant. Вино это готовится из сорта винограда «пино чёрный», содержит 12—13% спирта и является одним из лучших вин Бургундии.

Лит.: Кеппен П., О виноделии и винной торговле в России, СПБ, 1832 (стр. 24).

РОМАНИ́НО (Romanino), Джироламо (р. ок. 1484—1487 — ум. 60-е гг. 16 в.) — итальянский живописец, представитель брешианской школы. Родился в Брешии. Работал в Брешии, Падуе, Тренто, Кремоне и др. Сложился как художник под влиянием Джорджоне, Л. Лотто и Тициана. Писал фрески (серия «Страстей» в Кремонском соборе, 1519—20) и алтарные образа, выполнил ряд реалистических портретов. Для живописи Р. характерны декоративное мастерство, интенсивный, сочный колорит.

Лит.: Nicodemi G., Girolamo Romanino, Brescia, [1925].

РОМАНИ́СТИКА — область языкознания, посвящённая изучению *романских языков* (см.).

РОМАНИ́ЦКИЙ, Борис Васильевич (р. 1891) — советский актёр и режиссёр. Народный артист СССР (1944). Член КПСС с 1940. По окончании драматич. школы в Киеве (1915) был приглашён в труппу П. К. Саксаганского, где часто выступал с М. К. Заньковецкой. Влияние этих крупнейших мастеров украинской сцены определило дальнейшее творчество Р. В 1922 он был одним из организаторов украинского драматического театра имени М. К. Заньковецкой, к-рым руководил до 1948. С 1948 — актёр и режиссёр этого театра. Для реалистич. творчества Р. характерны романтич. приподнятость и яркая эмоциональность. Среди его лучших ролей: Карл Моор («Разбойники» Ф. Шиллера), Иван и Савва («Суета», «СаввоЧалый» И. К. Карпенко-Карого), Микола («Украденное счастье» И. Франко), Отелло («Отелло» В. Шекспира), Богдан, Романюк («Богдан Хмельницкий», «Калиновая роща» А. Е. Корнейчука), Труффальдино («Слуга двух господ» К. Гольдони), Трубников («Чужая тень» К. М. Симонова) и др. Лучшие постановки Р. в театре имени М. К. Заньковецкой: «Любовь Яровая» К. А. Тренёва (1927), «Страх» А. Н. Афиногенова (1931), «Последние» М. Горького (1937), «Три сестры» А. П. Чехова, «На большую землю» А. Ф. Хижняка (1949), «Камо» А. С. Левады (1954) и др. За постановку спектакля «На большую землю» и исполнение роли Вовчука в этом спектакле Р. удостоен в 1950 Сталинской премии. Награждён орденом Ленина и двумя другими орденами.

РОМА́Н-КО́Ш — наиболее высокая вершина Главной гряды Крымских гор. Высота 1545 *м*. Сложена известняками.

РОМА́НО (Romano), Джулио (или Джулио Пиппи; Pippi) (р. 1492 или 1499 — ум. 1546) — итальянский живописец и архитектор римской школы. Учился у Рафаэля, испытал сильное влияние Микеланджело. Помогал Рафаэлю как архитектор (в частности, в строительстве собора св. Петра в Риме) и живописец (*в росписи станц Ватикана и виллы Фарнезина*); после его смерти достраивал виллу Мадама, расписывал фресками зал Константина в Ватикане (1524). С 1524 работал в Мантуе, где построил и отделал палаццо дель Те (1525—34), собственный дом (1544) и др. Постройки Р., в к-рых он развивал традиции Д. Браманте, характеризуются усилением декоративного начала. Принадлежащие Р. росписи (в палаццо дель Те, в вилле Мадама и др.), картины (многочисленные изображения мадонны и алтарные образа, «Форнарина» — Музей изобразительных искусств имени А. С. Пушкина, Москва, и мн. др.), картоны для шпалер характеризуют его как умелого, но холодно-

го мастера, стремившегося к внешним декоративным эффектам. Рисунками Р. широко пользовались гравёры мантуанской школы.

Лит.: Arco C. d', Istoria della vita e delle opere di Giulio Pippi Romano, 2 ed., Mantova, 1842; Venturi A. Storia dell'arte italiana, v. 9, p. 2, Milano, 1926 (стр. 337—387), [v.] 11, p. 1, Milano, 1938 (стр. 267—331).

Д ж. Романо. Картон для шпалеры «Шествие со слонами». (Из серии «Триумф Сципиона Африканского»). 1529—30. Государственный Эрмитаж. Ленинград.

РОМАНОВ, Константин Николаевич (1827—92) — государственный и военный деятель царской России, генерал-адмирал, великий князь, сын царя Николая I. С 1850 — член Государственного совета. В 1852 назначен товарищем начальника Главного морского штаба, а с 1855 по 1881 управлял флотом и морским министерством. В 1857 назначен членом секретного комитета, в 1860 — председателем Главного комитета по крестьянскому делу. Принадлежал к умеренно либеральной группировке в правительственных кругах и являлся сторонником буржуазных реформ. Содействовал проведению реформ в армии и флоте, поддерживая в этом военного министра Д. А. *Милютина* (см.). В 1862—63 был наместником в Польше; безуспешно пытался путём незначительных уступок предотвратить *польское освободительное восстание 1863—64* (см.). В 1865—81 — председатель Государственного совета. С 1881 участия в государственных делах не принимал.

РОМАНОВ, Константин Павлович (1779—1831) — главнокомандующий польской армией (с 1814), фактический наместник царя в Царстве Польском с 1815 по 1830, великий князь. См. *Константин Павлович.*

РОМАНОВ, Михаил Николаевич (1832—1909) — государственный и военный деятель царской России, великий князь, сын царя Николая I. Занимал ряд командных должностей в гвардии. С 1852 — генерал-фельдцейхмейстер. В 1855 назначен членом Государственного совета. С 1860 — главный начальник военно-учебных заведений. В 1863—81 был наместником Кавказа и главнокомандующим Кавказской армией. Формально командовал Кавказской армией во время русско-турецкой войны 1877—1878 и в 1878 был произведён в генерал-фельдмаршалы. С реакционных позиций выступал против военяых реформ Д. А. Милютина. В 1881—1905 — председатель Государственного совета.

РОМАНОВ, Михаил Фёдорович (р. 1896) — советский актёр и режиссёр. Народный артист СССР (с 1951). Член КПСС с 1950. На сцене с 1920 (выступал в театральных коллективах Петроградского военного округа). В 1924—36 — актёр Ленинградского академич. театра драмы имени А. С. Пушкина. С 1936 работает в Киевском русском драматическом театре им. Леси Украинки; с 1953 — главный режиссёр театра. Свои лучшие сценические образы Р. создал в пьесах советских драматургов: Вершинин («Бронепоезд 14-69» В. В. Иванова), Верейский («Закон чести» А. П. Штейна), Телегин («Хождение по мукам» по А. Н. Толстому), Смит («Русский вопрос» К. М. Симонова), Багратион («Фельдмаршал Кутузов» В. А. Соловьёва), Степанов («Директор» С. И. Алешина), Дзержинский («Кремлевские куранты» Н. Ф. Погодина). Из ролей Р. в произведениях классич. драматургии особенно значительны Федя Протасов («Живой труп» Л. Н. Толстого), Павел Протасов («Дети Солнца» М. Горького), Тригорин («Чайка» А. П. Чехова), командор де Мендоза («Каменный властелин» Леси Украинки). Среди спектаклей, поставленных Р.,— «Сады цветут» В. З. Масса и Н. Куличенко, «Дети Ванюшина» С. А. Найденова, и др.

Лит.: Двадцать лет. Государственный русский драматический театр им. Леси Украинки, Киев, 1946; Горьковский альманах. Год 1946, М., 1948 (стр. 143—54); «Театр», М., 1947, № 6 (стр. 25, 26—27), 1948, № 9 (стр. 8—10), 1953, № 9 (стр. 119—22).

РОМАНОВ, Николай Николаевич (Старший) (1831—91) — государственный и военный деятель царской России, великий князь, сын царя Николая I. В 1846 был произведён в офицеры, служил в гвардейской кавалерии. В 1854—55 находился в Крыму при командующем русской армией М. Д. Горчакове. Занимал должности генерал-инспектора по инженерной части (с 1852) и кавалерии (с 1864). С 1855— член Государственного совета. В 1861—64— командир отдельного гвардейского корпуса, в 1864—1880 — командующий войсками гвардии и Петербургского военного округа. Несмотря на весьма ограниченные умственные способности и безграмотность в военном деле, был назначен (в конце 1876) главнокомандующим русской армией на Балканах, к-рую возглавлял в период русско-турецкой войны 1877—1878. Поклонник муштры, любитель смотров, Р. оказался совершенно неспособным к командованию войсками. Победа в этой войне была одержана вопреки «руководству» Р. В 1878 получил чин генерал-фельдмаршала.

РОМАНОВ, Николай Николаевич (Младший) (1856—1929) — государственный и военный деятель царской России, великий князь, сын Николая Николаевича (Старшего). Окончил Николаевскую академию генерального штаба (1876). Во время русско-турецкой войны 1877—78 находился при штабе командующего русской армией на Балканах. Позже служил в гвардейской кавалерии. В 1895—1905 — генерал-инспектор кавалерии. В 1901 получил чин генерала от кавалерии. В 1905—07 был председателем Государственного совета обороны. В 1905—1914 — командующий войсками гвардии и Петербургского военного округа. Отличался исключительной грубостью и невежеством. В июле 1914 был назначен

верховным главнокомандующим, но оказался совершенно неспособным к выполнению этих обязанностей; в августе 1915 был смещён с должности и назначен командующим Кавказским фронтом и наместником Кавказа; оставался в этой должности до Февральской буржуазно-демократической революции 1917. Впоследствии — белоэмигрант; в кругах эмиграции считался одним из претендентов на русский престол.

РОМА́НОВ, Пантелеймон Сергеевич (1884—1938) — русский советский писатель. Первый рассказ Р. «Отец Федор» опубликован в 1911. Постоянной литературной деятельностью стал заниматься с 1917. В многочисленных юмористич. рассказах Р. («Гайка», 1920, «Опись», «Итальянская бухгалтерия», 1921, и др.) дано поверхностное изображение быта первых лет революции. Ряд рассказов Р. посвящён вопросам морали, в т. ч. рассказ «Без черемухи» (1926), вызвавший резко отрицательную оценку в печати за искажённое изображение морального облика советской молодёжи. В романе «Русь» (5 чч., 1926—36) Р. стремился создать эпопею русской жизни 20 в. Роман доведён до Февральской буржуазно-демократической революции 1917.

Соч. Р.: Полное собрание сочинений, т. 1—12, М., 1929—1930; Русь, ч. 1—3, Л., [1926], ч. 4—5, М., 1936.

РОМА́НОВКА — посёлок городского типа, центр Романовского района Балашовской обл. РСФСР. Расположен на р. Карай (бассейн Дона), ж.-д. станции (на линии Тамбов — Камышин), в 46 *км* к С.-З. от Балашова. Крупяной и кирпичный заводы, инкубаторно-птицеводческая станция. Средняя, семилетняя и 3 начальные школы, школа рабочей молодёжи, межрайонное училище механизации с. х-ва, 2 библиотеки, Дом колхозника, Дом культуры, кинотеатр, парк культуры и отдыха. В районе — посевы зерновых (гл. обр. пшеница), молочно-мясное животноводство, свиноводство. Кирпичный завод, разработки торфа. 4 МТС, свиноводческий совхоз, межколхозная электростанция (на р. Хопёр).

РОМА́НОВКА — посёлок городского типа, центр Романовского района Молдавской ССР. Расположен на р. Когильник (бассейн Чёрного м.). Ж.-д. узел Бессарабская (линии на Арцыз, Аккерман, Бендеры). Мельница. В Р.— 2 средние школы, библиотека, 2 клуба. В районе — животноводство (крупный рогатый скот, овцы, свиньи). Посевы зерновых (гл. обр. пшеница), подсолнечника, кукурузы. Виноградарство. МТС.

РОМА́НОВО — село, центр Романовского района Алтайского края РСФСР. Расположено в Кулундинской степи, в 45 *км* от ж.-д. станции Овечкино (на линии Кулунда — Барнаул) и 255 *км* к Ю.-З. от Барнаула. Маслозавод. Средняя школа, Дом культуры, библиотека. В районе — посевы зерновых (пшеница, овёс, ячмень, просо, гречиха), подсолнечника, рыжика; плодоводство. Животноводство (крупный рогатый скот, тонкорунные овцы, свиньи). 3 МТС, зерновой совхоз. 8 электростанций, опорный пункт по сортоиспытанию плодово-ягодных насаждений.

РОМА́НОВСКАЯ — станица, центр Романовского района Ростовской обл. РСФСР. Пристань на левом берегу р. Дона, в 15 *км* к С.-З. от ж.-д. станции Добровольская (на линии Сальск — Морозовск). Мельница, лесхоз. Средняя и начальная школы, 3 библиотеки, Дом культуры, Дом пионеров, кинотеатр. В районе — посевы зерновых (гл. обр. пшеница), молочно-мясное животноводство. Лесоперевалочная база, 2 ремонтных завода, колбасно-кулинарная фабрика, 4 МТС (в т. ч. две электромашинно-тракторные).

РОМА́НОВСКАЯ ПОРО́ДА овец — порода грубошёрстных овец шубного направления, с коротким тощим хвостом, созданная в 19 в. в Ярославской губ. (ныне Ярославская обл.). Порода выведена местным населением путём отбора и разведения в улучшенных условиях содержания и кормления ценных по шубным качествам местных северных грубошёрстных овец. Тонкие пуховые волокна овчины на 1,5—2 *см* длиннее толстых остевых волос, чего не бывает у других грубошёрстных овец. Поэтому шерсть овчины мягкая и концы косиц завиты кольцами. Остевые волосы чёрного цвета, пух — светлосерый. Шерсть на овчине при раскрывании имеет темносерый («голубой») оттенок. Из шкур (овчин) овец Р. п. шьют лёгкие тёплые красивые и прочные полушубки (романовские). Мездра овчин прочная, крепко держит волос. Шерсть на полушубках не сваливается, сохраняет пышный вид. Особенно ценны полушубки из овчин ягнят 5—6-месячного возраста. Живой вес романовских овец в среднем 44—51 *кг*, лучших — до 86 *кг*, баранов-производителей 52—62 *кг*, лучших — до 108 *кг*. Романовская овца многоплодна, в среднем даёт 2—3 ягнёнка за один окот, отдельные овцы — до 8 ягнят. Напр., в колхозе «Парижская Коммуна» Тутаевского района Ярославской обл. матка № 308 за 2 окота дала 13 ягнят (5 ягнят осенью 1939 и 8 в апреле 1940). В колхозе «Красный Октябрь» Мышкинского района Ярославской обл. матка Р. п. дала в 1954 за 1 окот 6 ягнят. Романовская овца в среднем за 100 дней лактации даёт 150—160 *кг* молока с содержанием жира 6—7%. Средний настриг шерсти с маток 1,4—1,6 *кг*, у лучших до 3 *кг*, с баранов-производителей 2—3 *кг*, у лучших до 4,6 *кг*. Романовские овцы разводятся во многих местностях Советского Союза для улучшения грубошёрстного овцеводства северной его зоны.

Баран романовской породы.

Лит.: Гаврилов Д., Наставление о разведении, содержании и употреблении овец романовской породы..., СПБ, 1855; Медведев П. В., Романовская овца, М., 1924; Смирнов Л. Ф., Романовская овца, М., 1953.

РОМАНО́ВСКИЙ, Всеволод Иванович (1879—1954) — советский математик, действительный член Академии наук Узбекской ССР (с 1943). В 1911—1915 — доцент, затем профессор Варшавского ун-та, в 1915—18 — профессор Донского (в Ростове), с 1918 — Среднеазиатского (в Ташкенте) ун-тов. Основные работы относятся к математич. статистике и теории вероятностей (им получены существенные результаты по цепям Маркова). Ему принадлежат также работы в области математич. анализа, в частности по интегрированию дифференциальных уравнений с частными производными. Большие заслуги имеет Р. в воспитании национальных научных кадров в Узбекской ССР.

Лит.: Николаев А., Всеволод Иванович Романовский, в кн.: Сборник, посвященный тридцатилетию научной и педагогической деятельности профессора Всеволода Ивановича Романовского. XXX, Ташкент, 1939 (Труды Среднеазиатского гос. ун-та. Серия V. Математика, вып. 19—32); Назаров Н. Н., Работы В. И. Романовского в области математического анализа. Список печатных работ профессора В. И. Романовского, там же, стр. 13—25; Математика в СССР за тридцать лет. 1917—1947. Сб. статей под ред. А. Г. Куроша [и др.], М.—Л., 1948; Сарымсаков Т. А., Всеволод Иванович Романовский, «Успехи математических наук», 1955, т. 10, вып. 1(63) (имеется библиография трудов Р.).

РОМАНО́ВСКИЙ, Геннадий Данилович (1830—1906) — русский геолог. Окончил Институт корпуса горных инженеров в Петербурге (1851). Профессор этого же института в 1871—75 и 1879—96. Провёл обширные палеонтологич., стратиграфич. и тектонич. исследования, а также исследования месторождений полезных ископаемых на территории Европейской части России, Урала и Средней Азии; в частности, изучал угольные месторождения Подмосковного бассейна и вост. склонов Урала, нефтеносность района Кубани. Дал оправдавшийся впоследствии прогноз о нефтеносности Ферганы. Р. был крупным специалистом по технике бурения; предложил ряд усовершенствований в этой области. Руководил глубоким бурением на подземные воды близ Петербурга и в Крыму.

Соч. Р.: Материалы для геологии Туркестанского края, вып. 1—3, СПБ, 1878—90.

Лит.: Версилов Н., Памяти Геннадия Даниловича Романовского, «Горный журнал», 1908, № 4 (имеется список трудов Р.); Лисичкин С. М., Крупнейший геолог и деятель буровой техники Г. Д. Романовский, «Нефтяное хозяйство», 1953, № 9 и 10.

РОМАНО́ВСКИЙ, Дмитрий Леонидович (1861—1921) — русский врач-терапевт. В 1886 окончил Военно-медицинскую академию; с 1908 был профессором клинич. института для усовершенствования врачей в Петербурге. В диссертации «К вопросу о паразитологии и терапии болотной лихорадки» (1891) Р. дал описание тонкого строения малярийного плазмодия, открытого в 1880 франц. учёным А. Лавераном. Для окраски плазмодиев он использовал водные растворы метиленовой синьки и эозина, что явилось модификацией метода двойной окраски препаратов крови, предложенного ранее (1889) русским врачом Ч. И. Хенцинским.

Лит.: Выдающиеся исследования отечественных ученых о возбудителях малярии, М., 1951; Идельчик Х. И., Левит М. М., Приоритеты русских ученых в некоторых вопросах медицины. Сообщение 1 — Выдающиеся работы врачей Одесской городской больницы, «Советское здравоохранение», 1949, № 3.

РОМАНО́ВСКИЙ (Romanowski), Мечислав (1834—1863) — польский поэт, революционный романтик. Погиб во время польского восстания 1863. В поэме «Девушка из Сонча» (1861) о шведском нашествии 17 в., в стихотворении «Смерть Жижки» (1862) и др. Р. прославляет национально-освободительную борьбу, патриотич. подвиг во имя свободы народа. Борясь за польско-русскую дружбу, Р. пропагандировал лозунг польских революционеров: «За нашу и вашу свободу» («Польские знамена в Кремле», 1857).

Соч. Р.: Wybór poezji, Warszawa, 1947.

РОМА́НОВСКИЙ ПРОТЕ́СТ — выступление группы политич. ссыльных в Якутске в 1904 против репрессий царского правительства. В связи с усилением политич. реакции в России положение политич. ссыльных в Сибири к началу 1904 резко ухудшилось. Были введены жестокие распорядки, сурово регламентировавшие всю жизнь ссыльных. Особенно тяжёлой была якутская ссылка: сосланные туда революционеры жили в глухих районах, находившихся за сотни вёрст от ближайших поселений. 18 февр. 1904 группа политич. ссыльных (57 чел.) во главе с В. Курнатовским, А. Костюшко-Валюжаничем и др. в знак протеста забаррикадировалась в доме якута Романова в Якутске и направила губернатору письмо с требованиями отмены репрессий по отношению к политич. ссыльным и улучшения их положения. Участники Р. п. длительное время держали оборону против полицейских и солдат, осадивших дом. Лишь 7 марта 1904, после того как один из участников Р. п. был убит и несколько ранено, солдатам удалось ворваться в дом и арестовать ссыльных. Участники Р. п. были приговорены царским судом к каторжным работам.

Лит.: Теплов П., История якутского протеста. (Дело «романовцев»), СПБ, [1906].

РОМА́НОВСКИЙ ХУ́ТОР — прежнее название г. *Кропоткина* (см.) в Краснодарском крае РСФСР.

РОМА́НОВЫ — династия русских царей и императоров, царствовавшая с 1613 и свергнутая Февральской буржуазно-демократической революцией 1917, крупные феодальные землевладельцы. Р. происходили от древнего боярского рода, известного с 14 в. Первым достоверным предком Р. был боярин этого рода Иван Андреевич Кобыла, служивший при дворе великих князей московских — Ивана Калиты и его сына Симеона Гордого. Потомки боярина И. А. Кобылы занимали видное положение при дворе великого князя и первых царей московских; при Иване IV Р. разделились на ряд ветвей крупных бояр-вотчинников: Кошкиных, Захарьевых, Юрьевых, Шереметьевых и Романовых. Непосредственным родоначальником Романовых является Роман (боярин царя Василия III), сын Юрия Захарьевича (воеводы Ивана III). Дочь Романа — Анастасия, была первой женой Ивана IV Грозного, а сын Никита (боярин, крупный феодал) в царствование Ивана IV Грозного был опекуном царя Фёдора Ивановича и вместе с его шурином Борисом Годуновым управлял государством. В царствование Бориса Годунова Р. были отправлены в ссылку и заточение, но были возвращены из ссылки *Лжедимитрием I* (см.). В период крестьянской войны, польской и шведской интервенции в начале 17 в. Р. играли важную роль в борьбе боярских группировок за власть. После неудавшегося заговора против царя В. Шуйского Р. с частью бояр перешли в лагерь «тушинского вора» — Лжедимитрия II. Филарет (Фёдор Никитич Романов) был провозглашён «тушинцами» патриархом. После свержения царя В. Шуйского Филарет вместе с князем Голицыным стал во главе посольства к польскому королю для заключения договора об условиях передачи русского престола польскому королевичу Владиславу, но за отказ согласиться на сдачу Смоленска интервентам был арестован ими и отправлен в Польшу. В 1612 Москва была освобождена ополчением К. Минина и Д. Пожарского. Всероссийский собор из представителей дворян, духовенства, купцов и служилого казачества 21 февр. 1613 избрал на престол 16-летнего сына Филарета Романова Михаила Фёдоровича.

На русском престоле находились следующие представители династии Р. (с 1721 носили титул императоров): Михаил Фёдорович (1613—45), Алексей Михайлович (сын Михаила Фёдоровича, 1645—76), Фёдор Алексеевич (сын Алексея Михайловича, 1676—82), Иван V Алексеевич (сын Алексея Михайловича, 1682—96), Пётр I (сын Алексея Михайловича, 1682—1725), Екатерина I Алексеевна (жена Петра I, 1725—27), Пётр II (внук Петра I, 1727—30), Анна Ивановна (дочь Ивана V Алексеевича, 1730—1740), Иван VI Антонович (внук Ивана V Алексеевича, 1740—41), Елизавета Петровна (дочь Петра I, 1741—1761), Пётр III (внук Петра I, 1761—62), Екатерина II Алексеевна (жена Петра III, 1762—96), Павел I (сын Петра III, 1796—1801), Александр I (сын Павла I, 1801—25), Николай I (сын Павла I, 1825—55), Александр II (сын Николая I, 1855—81), Александр III (сын Александра II, 1881—94), Николай II (сын Александра III, 1894—1917).

Цари династии Р. на протяжении 300 лет служили интересам господствующего класса феодалов, укрепляли феодально-крепостнич. строй, жестоко подав-

ляли народные движения. Если в течение 17— начала 18 вв. деятельность нек-рых царей династии Р. имела объективно прогрессивное значение (в особенности деятельность Петра I), то со вступлением крепостничества в полосу кризиса и разложения правление Р. становилось глубоко реакционной силой как в области внутренней, так и внешней политики. Гнилость и бессилие царизма, возглавляемого Р., его антинародная и реакционная сущность особенно ярко раскрылись в период роста русского революционного освободительного движения. В конце 19 в. революционную борьбу против царизма возглавил пролетариат, руководимый созданной В. И. Лениным Коммунистической партией. Уничтожение царизма и свержение династии Р. было первоочередной задачей революционной борьбы трудящихся. «Царизм был средоточием наиболее отрицательных сторон империализма, возведённых в квадрат» (Сталин И. В., Соч., т. 6, стр. 75). В. И. Ленин называл царизм военно-феодальным империализмом. Серьёзный удар по царизму был нанесён первой русской буржуазно-демократической революцией 1905—07.

В период первой мировой войны правительство Николая II привело страну к поражению, голоду и разрухе. Династия Р. была свергнута Февральской буржуазно-демократической революцией, в ходе к-рой Николай II был вынужден подписать 2 марта 1917 отречение от престола.

Великая Октябрьская социалистическая революция окончательно уничтожила пережитки царизма, власть помещиков и капиталистов. В период иностранной военной интервенции и гражданской войны в СССР, 17 июля 1918, в Екатеринбурге (Свердловске) в связи с наступлением на город белогвардейских войск по решению Уральского областного Совета Николай Романов с семьёй и приближёнными был расстрелян. См. также *Михаил Фёдорович, Алексей Михайлович, Фёдор Алексеевич, Пётр I, Екатерина I, Пётр II, Анна Ивановна, Елизавета Петровна, Пётр III, Екатерина II, Павел I, Александр I, Николай I, Александр II, Александр III, Николай II.*

РОМАНС — музыкально-поэтическое произведение для голоса с сопровождением фортепиано или к.-л. других инструментов (гитары, арфы и т. п.). Термин «Р.» возник в Испании. Испан. слово romance происходит от позднелат. romanice, что буквально значило «по-романски», т. е. по-испански, т. к. в средние века испан. язык часто называли романским. Слово «Р.» обозначало первоначально бытовую песню на родном «романском» языке, в отличие от песнопений на латинском языке. Её сюжеты были часто связаны с эпизодами борьбы испан. народа против мавров-завоевателей. Испан. Р. близок в своём литературном содержании и, повидимому, в мелодиях к старинному народному эпосу. Существовали сборники этих Р.— так называемые *романсеро* (см.). Из Испании Р. как литературный жанр перешёл в поэзию других стран. Р. писали Л. Уланд, А. Шамиссо, Г. Гейне и др. Еще в 16 в. в Испании слово Р. приобретает более общее значение; Р. стали называться вообще песни любовного, шуточного или сатирич. содержания с инструментальным сопровождением. В том же значении это слово стало употребляться во Франции наряду с родственным понятием chanson (песня). В немецком языке обоим этим понятиям соответствует слово Lied. В России термин «Р.» стал применяться с начала 19 в. В отличие от более широкого понятия *песни* (см.), включающего в себя произведения народного и профессионального композиторского творчества, сольные и хоровые, с сопровождением и без него, Р. обозначает сольную песню с обязательным инструментальным сопровождением. По сравнению с песней в Р. используются обычно более сложные средства выразительности и музыкальной композиции. Однако абсолютно точной грани между песней и Р. провести нельзя.

Поэтич. текст в Р. находит разнообразное музыкальное воплощение. Иногда композитор передаёт основную поэтич. идею без детализации, в обобщённых музыкальных образах, иногда же стремится конкретизировать её музыкальное выражение, передавая отдельные образы, композицию стиха, особенности речевых интонаций, поэтич. ритма и т. д. Стремление передать в музыке конкретные интонации поэтич. речи приводит к созданию Р. декламационного типа; стремление отразить смену поэтич. образов и лирич. настроений приводит к использованию разнообразных музыкальных форм, более сложных, чем простая куплетная форма, характерная для песни. Основное значение в музыке Р. имеет вокальная мелодия; однако инструментальная партия в Р. обычно не сводится к простому сопровождению голоса, а существенно дополняет художественно-образное содержание, нередко она равноправна с вокальной партией (см. *Аккомпанемент*).

Жанр Р. начал интенсивно развиваться в ряде европейских стран с последних десятилетий 18 в.; в 19 в. он вступил в классич. период своего развития во многих странах в связи с расцветом национальных музыкальных школ. Являясь лирическим по преимуществу жанром, особенно тонко и глубоко передающим душевный мир человека, классический Р. отразил широкий круг явлений действительности, воплотил идеи и образы, типичные для всего передового реалистич. искусства. Существует много жанровых разновидностей Р.— «российская песня» (18 в.), элегия, баллада, драматич. монолог и т. п. В лучших образцах классического Р. всегда ощутима связь с интонационным строем и принципами мелодич. развития народно-песенного искусства, на почве к-рого и выросла вокальная классика. Крупнейшими мастерами русского Р. являются М. И. Глинка, А. С. Даргомыжский, М. А. Балакирев, А. П. Бородин, М. П. Мусоргский, Н. А. Римский-Корсаков, П. И. Чайковский, С. В. Рахманинов; за рубежом — Л. Бетховен, Ф. Шуберт, Р. Шуман, Ф. Шопен, С. Монюшко, Ф. Лист, И. Брамс, Э. Григ. Среди авторов советского Р.: А. Н. Александров, Ю. В. Свиридов, Ю. А. Шапорин, Д. Д. Шостакович и др.

Иногда Р. входит как составная часть в оперу (напр., романс Антониды в «Иване Сусанине» Глинки). Название «Р.» применяют иногда и в инструментальной музыке для пьес певучего характера.

Лит.: Асафьев Б. В. (Игорь Глебов), Русская музыка от начала XIX столетия, М.—Л., 1930; Келдыш Ю., История русской музыки, ч. 1—3, М.—Л., 1947—54; Кюи Ц., Русский романс (Очерк его развития), СПБ, 1896; Финдейзен Н., Русская художественная песня (романс). Исторический очерк ее развития, М., 1905; Русский романс. Опыт интонационного анализа. Сборник статей, под ред. Б. В. Асафьева, М.—Л., 1930; Неф К., История западно-европейской музыки, перераб. пер. с франц. Б. В. Асафьева, 2 изд., М., 1938; Васина В., Романс и песня, в кн.: Очерки советского музыкального творчества, т. 1, М.—Л., 1947.

РОМАНСЕ́РО (испанск. romancero, от romance — романс) — название сборников испан. романсов, как народных, так и созданных профессиональными поэтами. Наиболее ранние Р. (Мартина Нунсьо и Эстеваза Нахера) появились в 1546—50 и впоследствии (вместе с романсеро Хуана Тимонеды, 1573, и др.) вошли во «Всеобщий романсеро» (1600). Новые издания Р., связанные с возродившимся в испанской

романтич. литературе интересом к народному роман-су, относятся к 1-й половине 19 в. Они были объединены и дополнены испан. литературоведом М. Менендес-и-Пелайо в его «Антологии испанской лирической поэзии» (14 тт., 1890—1908). В подражание старинным Р. были созданы: «Романцеро» (1851) Г. Гейне, «Цыганский романсеро» (1928) Ф. Гарсиа Лорки и др. В годы национально-революционной войны испан. народа (1936—39) вышло несколько Р. («Романсеро Гражданской войны», 1937, «Всеобщий Романсеро Гражданской войны», 1937, и др.).

РОМАНСКИЕ ЯЗЫКИ — группа родственных языков, образующих особую семью, входящую, наряду с другими языками, в более обширную индоевропейскую семью языков. Р. я.: французский и провансальский во Франции, испанский, португальский, каталанский на Пиренейском п-ове и в Южной и Центральной Америке, итальянский и сардинский в Италии и на о-ве Сардиния, румынский в Румынии, молдавский в Молдавской ССР. Из Р. я., к-рые в настоящее время вытеснены или вытесняются другими языками, следует упомянуть: ретороманский, гл. обр. в Тироле, Энгадине и Граубюндене, и остатки далматинского языка на п-ове Истрия. Р. я. возникли в процессе романизации римлянами обширных территорий на Ю., Ю.-З. и в центре Зап. Европы с 3 в. до н. э. по 2 в. н. э. Насаждаемый римлянами лат. язык, вступив во взаимодействие с местными языками коренных жителей, послужил источником образования будущих Р. я. Лат. язык, как язык-победитель, стал для всех Р. я. языком-основой. Исторически тесно связанные с лат. языком Р. я. за многовековой период своего развития во многом стали отличаться от лат. языка.

Вопрос о происхождении Р. я. стал интенсивно разрабатываться в 19 и 20 вв. В 60-х гг. 19 в. итал. лингвист Г. Асколи и его последователи утверждали, что расхождения между Р. я. объясняются влиянием местных языков на латинский на территории романизированных областей. Недостаток теории Асколи, впоследствии получившей название теории субстрата (см. *Субстрата теория*), заключается, однако, в том, что её авторы основное внимание уделяли неромапским элементам в Р. я., хотя структура этих языков отчётливо романская. Местные языки бесспорно могли оказывать влияние на латинский, однако происхождение Р. я. может быть правильно понято, если исходить из понимания лат. языка как их языка-основы.

Ближе к истине в вопросе о происхождении Р. я. подошёл в 80-х гг. 19 в. нем. филолог Г. Грёбер. Он подчёркивал, что период романизации продолжался 300—400 лет и что за этот период сам лат. язык претерпел известные изменения. Попав в 1 в. н. э. в Дакию, он уже отличался от того лат. языка, к-рый в 3 в. до н. э. проник в Сардинию, а позднее и в Иберию; и, следовательно, Р. я., образовавшиеся из латинского, были не только похожи, но и отличались друг от друга, поскольку каждый Р. я. возникал из латинского в разные историч. периоды. Сторонникам этой теории происхождения Р. я., получившей название хронологической, удалось показать сравнительно бо́льшую лингвистич. архаичность западных Р. я. по сравнению с восточными Р. я. Так, в западных Р. я., в частности во французском и испанском, множественное число образуется с помощью старого лат. окончания s, тогда как румынский и итал. языки уже не сохраняют этого лат. окончания. Однако и сторонники хронологич. теории не столько объясняли возникновение Р. я., сколько интерпретировали отдельные случаи расхождений, наблюдаемые в звуковом, грамматическом и лексическом строе отдельных Р. я.

В конце 19 в. т. н. диалектальную теорию образования Р. я. стремился обосновать франц. языковед Ф. Моль в своей книге «Введение в хронологию вульгарной латыни» (1899). При объяснении расхождений между Р. я. он исходил из диалектального многообразия самого лат. языка периода романизации. В зависимости от того, какой местный диалект лат. языка попадал в ту или иную романизированную провинцию, определялись и дальнейшие судьбы возникающего на этой территории Р. я. Теория эта, однако, тоже страдала односторонностью, сводя проблему происхождения Р. я. к диалектальным расхождениям лат. языка, к-рые изучены недостаточно. Наконец, теория социальных связей определяла бо́льшую или меньшую близость между отдельными Р. я. и их диалектами, социальными и экономич. связями, к-рые существовали в древности между романизированными территориями. Так, близость сицилийского диалекта к итал. языку и его сравнительная отдалённость от сардинского объясняются исконными связями, к-рые существовали между Сицилией и юж. частью Апеннинского п-ова. Пользуясь данными этой теории, лингвисты уже в 1878 обнаружили особую франко-провансальскую группу диалектов, распространённую на Ю.-В. Франции и простирающуюся по территории областей Савойи, Дофине, Франш-Конте, части Лотарингии и франц. части (в языковом отношении) Швейцарии. При этом удалось установить, что известное лингвистич. единство, охватывающее столь различные области, отнюдь не случайно. Именно на этой территории существовало в 5—6 вв. т. н. второе бургундское царство.

Оценивая различные теории происхождения Р. я., следует иметь в виду, что только на основе строго историч. подхода можно правильно осветить данную проблему. Большое значение при этом имеет как история самого лат. языка, так и история тех отношений, к-рые складывались между возникающими Р. я., латынью и языками аборигенов. Новейшие данные дают возможность разграничить три большие диалектальные зоны т. н. *вульгарной латыни* (см.): 1) Балканы, Центральная и Южная Италия, 2) Сардиния, 3) Северная Италия, Галлия и Пиренейский п-ов. Различия между этими зонами дают возможность понять и различия между отдельными группами Р. я. Расхождения же внутри этих зон — результат самостоятельного развития каждого Р. я. Трудность проблемы заключается, однако, в том, что лат. язык как живой язык «замирает» в 5—6 вв. н. э. (в Галлии — в 5 в. н. э., в Италии, где лат. традиция была прочнее всего,— в начале 7 в.), тогда как первые памятники, дошедшие до нас и написанные на Р. я., вытеснивших латынь, относятся только к 9 в. Образовавшийся историч. «разрыв» в 3—4 столетия не даёт возможности проследить во всех подробностях процесс перехода лат. языка в Р. я.

Родство Р. я. обнаруживается в грамматическом строе, основном словарном фонде и звуковых особенностях этих языков. Все латинские долгие гласные соответствуют в Р. я. закрытым гласным, а латинские краткие гласные — открытым гласным. Исключение обнаруживается лишь в сардинском языке, к-рый, будучи наиболее архаическим Р. я., сохранил былые лат. различия между долгими и краткими гласными. Нек-рые отклонения от общего перехода наблюдаются и в восточнороманских языках, в других же случаях переход количества гласных (долгота и краткость) в новое качество (открытость и закрытость) совершается очень строго. Долгое лат. ӣ сохра-

нилось в Р. я. без изменений (лат. mūrus — «стена», франц. mur, испан. muro, итал. muro), точно так же как и долгое лат. ī (лат. vita — «жизнь», франц. vie, испан. vida, итал. vita, рум. viaţa). Между тем краткое лат. ĭ совпало с ē долгим, подобно тому как краткое ŭ совпало с ō долгим, образовав в Р. я. соответствующие закрытые звуки. Но в ещё большей степени родство Р. я., как и специфич. особенности каждого из них, обнаруживается при сравнении их грамматического строя. Ср. одно и то же предложение, например «дочь художника»,— в трёх Р. я.: франц. la fille du peintre, итал. la figlia del pittore, испан. la hija del pintor. Нельзя не заметить последовательных структурных совпадений в выражении грамматич. отношений: во всех трёх языках связь между двумя существительными выражена предлогом, во всех случаях предлог взаимодействует с артиклем последующего существительного, причём сам артикль в каждом из этих языков исторически восходит к одному и тому же латинскому указательному местоимению ille. Ср. далее глагольное предложение типа лат. habeo caballum comparatum — «я купил лошадь» и соответствующие романские построения: франц. j'ai acheté un cheval, итал. ho comparato un cavallo, испан. he comprado un caballo, рум. am cumpărat un cal.

И в этом случае имеются тесные грамматич. контакты: глагольное предложение опирается на описательную конструкцию со вспомогательным глаголом habere, к-рая некогда в лат. языке была «свободной», а затем претерпела процесс грамматизации. В каждом из Р. я. процесс грамматизации этой конструкции протекал по-своему. При сравнении этого глагольного предложения с первым именным можно заметить и другое явление: в то время как глагольное предложение этого типа было возможно в латинском письменном языке, именное предложение с предлогом de характеризовало «вульгарный» лат. язык (классич. форма обычно была флективной: metus hostium — «страх врагов»). Однако в истории Р. я. предложная конструкция, считавшаяся в определённый период истории лат. языка «нелитературной», стала впоследствии единственно возможной в большинстве Р. я. Латинские падежные конструкции имени не сохранились, и грамматич. отношения стали выражаться не падежами, а предлогами.

Очень существенны связи Р. я. в области основного словарного фонда и словарного состава языка. Такие лат. слова, как filius — «сын», manus — «рука», terra — «земля», aqua — «вода», vita — «жизнь», arbor — «дерево», и сотни других в той или иной форме продолжают жить в большинстве Р. я., подтверждая положение об устойчивости основного словарного фонда всякого языка-основы. Другие лат. слова, сохраняясь в Р. я., претерпевают порой очень значительные изменения или удерживаются лишь в нек-рых Р. я. Лат. слова mater — «мать», и pater — «отец», бытуют в большинстве Р. я., но не удерживаются в румынском и молдавском, где они вытесняются образованиями славянского происхождения (рум. tată — «отец», ср. русское «тятя»). Лат. слово lectus — «кровать», сохраняется во франц. lit, итал. letto и других Р. я., но не сохраняется в этом своём значении в иберороманских языках, где оно вытесняется словом cama — «кровать», тогда как lecho — «ложе». Несмотря на глубокую историч. преемственность, существующую между латинским и романским словарным составом, между ними есть и не менее существенные различия и расхождения: словарный состав каждого языка непрерывно и по-своему развивается. Характерны изменения значений лат. слов в разных Р. я. Лат. глагол ferire — «ударять», только в старофранц. языке сохранил былое значение, тогда как в итальянском и нек-рых других Р. я. он получил значение «ранить». Лат. глагол ligare — «связывать», сохранился в этом своём значении в западнороманских языках. Но в румынском и молдавском языках от глагола lega — «связывать», образовалось производное слово legăna — «привязывать», к-рое затем получило новое значение — «качать». Так возникло и соответствующее существительное leagăn — «колыбель». Новое значение определилось условиями быта данных народов: в старой Валахии, как и в старой Молдавии, люльки «подвешивались» в избах.

Констатируя принцип общей устойчивости лат. слов в Р. я., следует вместе с тем иметь в виду, что 1) словарь Р. я. непрерывно развивался и пополнялся и что 2) разные лат. слова в разных Р. я. имели различную историю в зависимости от тех конкретных историч. условий, в к-рых эти слова в каждом случае оказывались. Причины, вызывающие подобные отклонения в развитии общероманского лексич. фонда, многообразны: они могут определяться условиями жизни народа, словообразовательными особенностями языка, наличием или отсутствием в языке соответствующих синонимов и т. д. По подсчётам советского лингвиста М. В. Сергиевского, из 6700 исконных лат. слов только 1300 слов сохранилось во всех без исключения Р. я., 3900 оказываются общими для ряда Р. я. и 1500 свойственны только отдельным Р. я. Таким образом, определяются не только черты несомненного языкового сходства между Р. я., но и особенности специфики каждого из них. Если сходство — результат происхождения из одного языка-основы, то различия — результат своеобразных историч. путей, по к-рым шло развитие каждого Р. я. в отдельности.

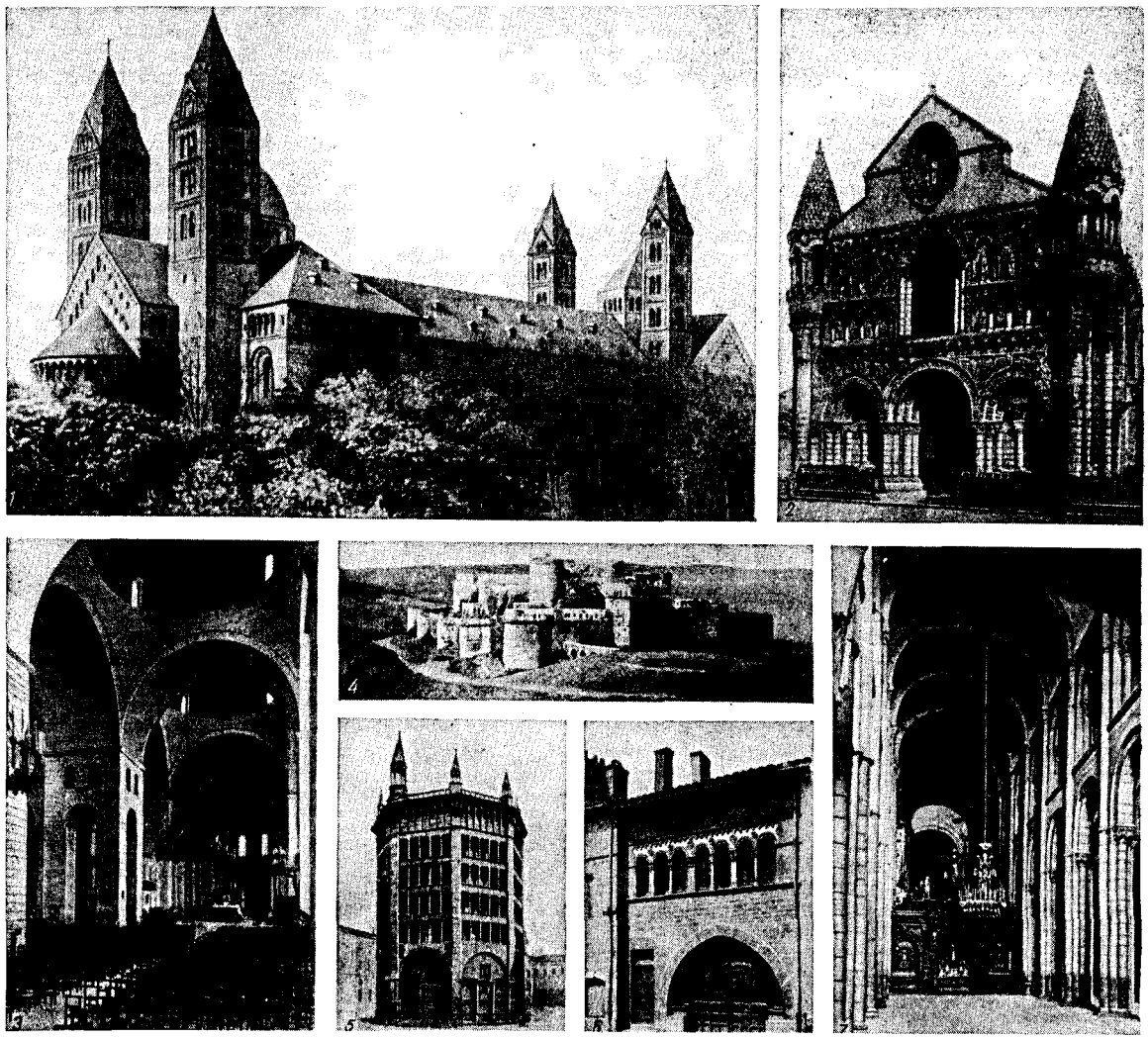
Первая сравнительно-историч. «Грамматика романских языков» (3 тт., 1836—44) была написаяа нем. языковедом Ф. Дицем. Попытка нового синтеза была сделана на рубеже 20 в. австр. лингвистом-романистом В. Мейер-Любке («Грамматика романских языков», 4 тт., 1890—1902). Большой итоговой работой явилась и книга франц. лингвиста Э. Бурсье «Основы романского языкознания» (1910, 4 изд., 1946, рус. пер. 1952). Романское языкознание, как самостоятельная специальность, стало, наряду с другими отраслями языкознания, интенсивно развиваться в СССР после Великой Октябрьской социалистической революции. Ряд монографий по отдельным языкам опубликовал акад. В. Ф. Шишмарёв, два учебных пособия для высших учебных заведений принадлежат проф. М. В. Сергиевскому.

Лит.: Щерба Л. В., Фонетика французского языка, 5 изд., М., 1955; Сергиевский М. В., Введение в романское языкознание, М., 1952; его же, Романо-германская филология в России и СССР, «Ученые записки [МГУ]», 1946, вып. 107; Шишмарев В., Очерки по истории языков Испании, М.—Л., 1941; его же, Историческая морфология французского языка, М.—Л., 1952; Будагов Р. А., Основной словарный фонд романских языков и задачи его изучения, «Вопросы языкознания», 1953, № 2; его же, Проблема сравнительно-исторического изучения синтаксиса романских языков, там же, 1955, № 3; Гурычева М. С., О закономерностях в словообразовании романских языков, там же, 1954. № 1; Бурсье Э., Основы романского языкознания, пер. с франц., М., 1952; Meyer-Lübke W., Einführung in das Studium der romanischen Sprachwissenschaft, 3 Aufl., Heidelberg, 1920 (Sammlung romanischer Elementar- und Handbücher, hrsg. von W. Meyer-Lübke, 1 Reihe — Grammatiken, 1); Kuhn A., Romanische philologie, Tl 1 — Die romanischen Sprachen, Bern, 1951; Battaglia S., Introduzione alla linguistica romanza, Napoli, 1946; Iordan I., An introduction to romance linguistics, transl. [from roman.], L., 1937; Wartburg W. von, Die Ausgliederung der romanischen Sprachräume, Bern, 1950.

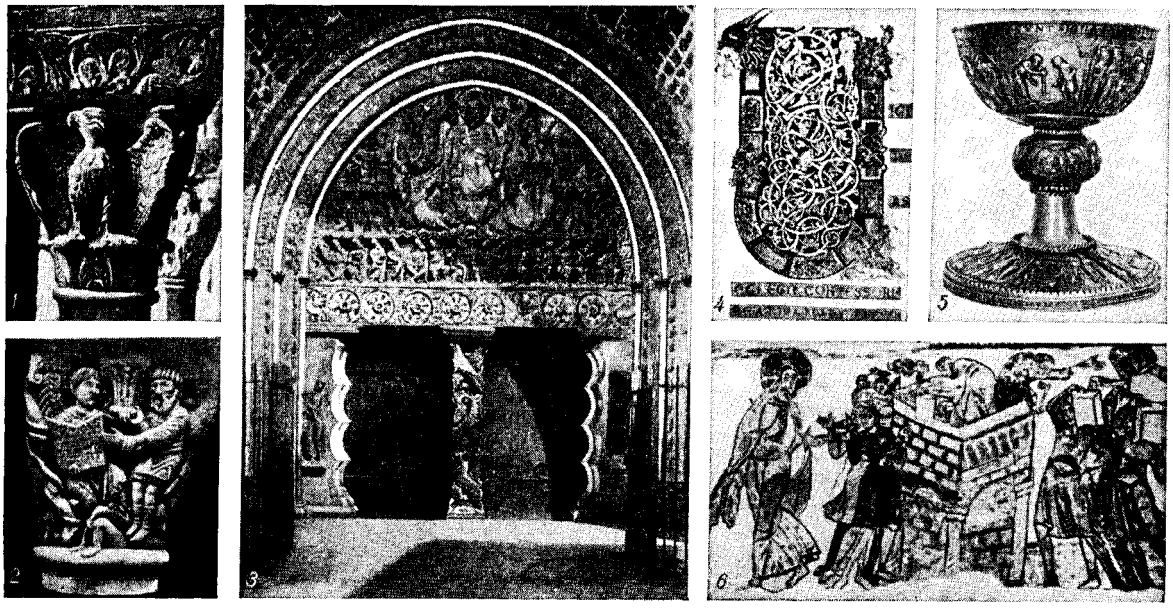
РОМА́НСКИЙ СТИЛЬ — стиль, господствовавший в искусстве стран средневековой Европы (гл. обр. Западной) с 10 по 12 вв., местами по 13 в., развившийся в обстановке сложившихся феодальных отношений. Термин «Р. с.» был введён в науку в 20-х гг. 19 в. (по аналогии с термином *романские языки*, см.).

Искусство Р. с. отразило социальную действительность периода феодальной раздробленности (отсюда, в частности, характерное для Р. с. обилие местных художественных школ) и слабости городов, времени, когда в хозяйственной, политической и культурной жизни большое значение имели монастыри. Искусство Р. с. находилось под сильным воздействием феодально-религиозной идеологии, охватывавшей все стороны духовной жизни человека. Реалистич. тенденции в силу этих причин получили относительно слабое развитие.

Основную роль в искусстве Р. с. играла архитектура, отличавшаяся тяжеловесностью форм. Мощные стены (толщину к-рых подчёркивали узкие оконные проёмы и ступенчато-углублённые в стену порталы), массивные столбы и колонны, башни придавали зданиям суровый, крепостной характер. В церковном зодчестве, наиболее развитом в то время, использовался гл. обр. тип базилики, реже — тип центрич. здания. Базиликальный храм имел обычно развитую алтарную часть с обходной галлереей и венцом капелл вокруг неё. Под алтарём сооружалась *крипта* (см.). В месте пересечения *трансепта* (см.) с продольными нефами возводился световой фонарь или башня. Нефы разделялись рядами столбов и колонн, обычно соединённых полуциркульными арками. Над боковыми нефами часто сооружались галлереи — эмпоры или *трифории* (см.). Конструктивные решения храмов отличались разнообразием: в ранних постройках нефы имели плоские перекрытия, затем распространились своды — полуцилиндрические, а также крестовые, гораздо реже — купола (напр., в церкви Сен-Фрон в Перигё, 12 в., Франция). Для церковной архитектуры характерна также т. н.

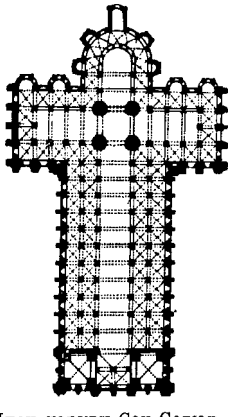


Романский стиль: 1. Собор в Шпейере. 11—12 вв. Германия. 2. Церковь Нотр-Дам в Пуатье. 12 в. Франция. 3. Церковь Сен-Фрон в Перигё (внутренний вид). 12 в. Франция. 4. Замок Крак-де-Шевалье. 12—13 вв. Сирия. 5. Баптистерий в Парме. Начат в 12 в. Италия. 6. Жилой дом в Клюни. Около 12 в. Франция. 7. Собор в Сантьяго-де-Компостела (внутренний вид). 11—12 вв. Испания.



Романский стиль: 1. Капитель церкви Сен-Трофим в Арле. 11—12 вв. Франция. 2. Капитель церкви Нотр-Дам-дю-Пор в Клермон-Ферране. 11—12 вв. Франция. 3. Портал церкви в Муассаке. 12 в. Франция. 4. Инициал рукописи. 11 в. Ватиканская библиотека. Рим. 5. Чаша из костёла в Тшемешно. 12 в. Польша. 6. Фреска в церкви Сен-Савен. 11—12 вв. Франция.

связанная система, при к-рой, напр., квадратным участкам (травеям) главного нефа соответствуют две вчетверо меньшие травеи бокового нефа. В ряде французских архитектурных школ (Пуату, Овернь) и в ряде областей Германии строились «зальные церкви» с нефами, равными по ширине и высоте. К монастырским церквам пристраивался дворик с аркадами (клуатр). Монастырям был свойствен крепостной характер. Мощные укрепления создавались в замках (Вартбург — Германия, замок графов Фландрских в Генте — Фландрия, и др.). Городская архитектура начала развиваться в 10—11 вв., но большое значение приобрела лишь с 12 в. Её характерные памятники: стены (г. Авила, 11 век, Испания, и др.), каменные и каркасные фахверковые жилые дома (в Клюни — Франция, и др.).



План церкви Сен-Сатюрнен (Сен-Сернен) в Тулузе. 11—12 вв. Франция.

Своеобразие местных архитектурных школ отчётливо сказалось во французском зодчестве (исследователи расходятся в определении количества и границ этих школ): к богатству скульптурного убора тяготела школа Пуату (церковь Нотр-Дам в Пуатье, 12 в.), к парадности — бургундская школа (постройки в Клюни); оверньская и нормандская (церкви в Кане, 11—13 вв.) школы отличались большей строгостью, провансальская школа — широким использованием античных мотивов [церковь Сен-Трофим (св. Трофима) в Арле, 11—12 вв.]. В Германии Р. с. достиг вершины в зодчестве *имперских городов* (см.) — монументальные соборы в Шпейере (11—12 вв.), Майнце (12—13 вв.), Вормсе (11—13 вв.). В Англии многие романские соборы (для к-рых характерны вытянутые планы) были закончены в стиле *готики* (см.) (собор в Дергеме). Значительные церковные постройки Р. с. были созданы в странах Скандинавии, Дании (своеобразная круглая церковь на о-ве Борнхольм, 11 в.) и др., в Польше (соборы в Туме, Стшельно, 11—13 вв., и др.), Венгрии (церковь в Яке, 13 в.), Чехии (церковь св. Йиржи в Праге, 10 в.). Р. с. в Испании черты своеобразия придали мавританские мотивы (соборы в Авиле, 1091, Саламанке, Саморе, 12 в.). Особое место занимает искусство Р. с. в Италии, развивавшееся в период подъёма городов, что определило его светский дух, связь с античным наследием. Эти черты сказались в базиликах (Сант-Амброджо в Милане, 11 в., и др.) и центрических баптистериях (в Кремоне, 12 в., Парме, начат в 12 в., и др.), сооружённых в Ломбардии, в Тоскане, где с 11—12 вв. развивалось искусство *проторенессанса* (см.), и в ряде других областей. В Р. с. был выполнен ряд построек крестоносцев на Ближнем Востоке (замок Крак-де-Шевалье в Сирии, 12—13 вв.).

Скульптура Р. с. была связана с архитектурой и подчинена ей. Особенно пышно украшались порталы («Портик славы» собора в Сантьяго-де-Компостела, 1168, Испания; порталы ряда соборов во Франции). Стремясь подчеркнуть духовную экспрессию, выделить главные персонажи, скульпторы нарушали пропорции, масштабы, правильность форм фигур. Однако и в официальной скульптуре, проникнутой религиозным духом, всё же проявлялись черты живой человеческой выразительности, а в изображении второстепенных персонажей часто встречаются яркие народные мотивы (жанровые сцены галлереи собора в Таррагоне, начало 13 в., Испания; работы мастеров семьи Антелами, 12 в., Италия). Значительного развития достигла в Р. с. орнаментальная отделка зданий, а также скульптура из металла — бронзовые двери с рельефами в Гильдесгейме (Хильдесхейм, 11 в., Германия), в Гнезно (12 в., Польша).

Живопись Р. с. имела в целом условный плоскостный характер, хотя в росписи зданий, а особенно в книжной миниатюре отражались и живые наблюдения; рукописи украшались красочным орнаментом. Росписи сохранились в Сен-Савен (11—12 вв.) и Берзе-ла-Виль (12 в.) во Франции, в церкви Оберцель на о-ве Рейхенау (10 в., Германия), в Пантеон-делос-Рейес в Леоне (12 в., Испания). В 11—12 вв. во Франции, Германии, Англии, Польше, Чехии, Испании и других странах был создан ряд выдающихся в художественном отношении иллюстрированных рукописей.

Творчество народных мастеров-ремесленников ярко воплотилось в произведениях прикладного искусства: литьё и чеканка по металлу, инкрустация, резьба по кости и дереву, эмаль, художественное ткачество (ковёр из Байё с изображением историч. сцен).

С 12 в., а особенно широко с 13 в., искусство Р. с. вытесняется искусством готики, связанным с подъёмом городов и знаменующим новый шаг в развитии искусства.

Лит.: Добиаш-Рождественская О. А., Западное средневековое искусство, Л., 1929 (История всех времен и народов, кн. 4); Виолле ле Дюк Э. Э., Беседы об архитектуре, пер. с франц., т. 1, М., 1937; Шуази О., История архитектуры, пер. с франц., т. 2, М., 1937; Michel A., Histoire de l'art, t. 1, p. 2, P., 1905 (стр. 443—956); Martin C., L'art roman en France, 2 série, P., 1910; Gómez-Moreno M., El arte románico español, Madrid, 1934; Aubert M., La sculpture française au Moyen-âge, P., 1947 (La sculpture romane, стр. 7—155); Bréhier L., Le style roman, [P., 1941].

РОМАНТИ́ЗМ. Содержание:

I. Литература 658
II. Изобразительные искусства 660
III. Музыка 661
IV. Театр 662

Термином «романтизм» (франц. romantisme) обозначается обычно идейное и художественное движение, возникшее в европейских странах на рубеже 18 и 19 вв. и получившее отражение в различных областях науки и искусства. Пришедший на смену идеологии Просвещения (см. *Просвещения эпоха*), Р. был порождён как освободительным движением народных масс, пробуждённым французской буржуазной революцией конца 18 в., борьбой против феодализма и национального гнёта, так и разочарованием широких общественных слоёв в результатах этой революции и всего капиталистич. прогресса в целом. В идейной программе Р. нашли выражение пояимание ограниченности буржуазных просветительских идеалов, крушение надежд на победу провозглашённых революцией принципов «свободы, равенства и братства», неудовлетворённость общественными порядками капиталистич. эпохи, к-рые «оказались вызывающей горькое разочарование карикатурой на блестящие обещания просветителей» (Энгельс Ф., см. Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 15, стр. 511). Отрицание современной действительности, критика капиталистич. цивилизации с её господством «бессердечного чистогана» и новыми формами порабощения народных масс, обличение мещански косных и ограниченных сторон буржуазной духовной культуры и быта составляют характерную черту Р. в целом. В отличие от просветителей 18 в., горячо веривших в безусловность исторического прогресса, романтики столь же односторонне видели преимущественно теневую, негативную сторону капиталистич. развития. Разоблачение уродства и прозы буржуазной действительности, стремление к цельности развития человеческой личности и гармоническому общественному устройству были неразрывно связаны у романтиков с поисками новых идеалов, приобретавших в условиях того времени иллюзорный, утопич. характер. В различной направленности этих исканий раскрывается глубокая неоднородность романтич. движения. Если прогрессивная часть романтиков обращалась в своих утопиях к будущему, возлагая надежды на переустройство общественного порядка, то представители консервативных групп в Р. идеализировали добуржуазное, средневековое прошлое, к-рому придавалась видимость патриархальвой идиллии. Идеализация средневековья характерна для Р. в экономич. науке (виднейший представитель — швейцарский экономист Ж. Сисмонди, см. *Экономический романтизм*), для ряда течений историч. и эстетич. мысли (напр., для англ. историка Т. Карлейля и его последователей — Дж. Рескина и прерафаэлитов, пытавшихся даже практически возродить «свободное и творческое» средневековое ручное ремесло). Смутность, иллюзорность романтич. идеалов обусловливали сентиментальный характер романтич. критики капитализма. Романтика, — писал В. И. Ленин, противопоставляя научную критику капитализма романтической,— «вовсе не интересует изучение действительного процесса и выяснение его; ему нужна лишь мораль против этого процесса» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 2, стр. 146). Противоречия Р. находились в историч. соответствии с идеологией широких общественных движений 1-й половины 19 в. Огромное влияние на формирование Р. оказали национально-освободительные войны против наполеоновской Франции, к-рые «носили двойственный характер: возрождения и реакции в одно и то же время» (Маркс К., см. Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 10, стр. 726). Эта двойственность накладывала печать и на романтич. идеологию этого периода, в к-рой подлинный пафос освободительной борьбы сочетался во многих случаях с поэтизацией «иллюзий прошлого». Дальнейшее углубление противоречий внутри Р. в значительной мере находит объяснение в исторической незрелости революционно-освободительной борьбы до 1848 и её идейной программы, в частности идей утопического социализма, программы декабристов в России и др. Но именно в силу своей глубокой связи с освободительными движениями романтич. искусство в его высших достижениях было проникнуто воодушевлением борьбы за свободу и независимость народов, за народные интересы.

Широкая постановка вопросов народности — одна из основных историч. заслуг Р. В борьбе против рационалистич. отвлечённости эстетики дворянских академий, против канонизированной политической, этической и эстетич. теории идеологов феодальной монархии передовые романтики опирались на опыт таких представителей просветительства, как Ж. Ж. Руссо, И. Г. Гердер, А. Н. Радищев, на творчество молодых И. В. Гёте и Ф. Шиллера. Романтики не только теоретически ставили вопросы народности, провели большую работу по изучению народного языка, собиранию и публикации образцов народного творчества, но и использовали широко национальные вародные традиции в своём искусстве. Они критиковали капитализм за его антинародность, в частности за уничтожение своеобразных народных форм культуры и быта. Вместе с тем они уделяли большое внимание критике подавления личности, попирания её прав при капитализме. Утверждение самостоятельной ценности человека и его духовного мира, борьба за свободу личности занимали важное место в программе роман-

тиков. С этой программой, имевшей как положительные, так и негативные стороны (индивидуалистич. тенденции, противопоставление личности обществу у ряда романтиков) связана и борьба Р. за свободу творчества.

В области литературы и искусства Р. дал наиболее значительные результаты, хотя и в этой области противоречия Р. сказались со всей остротой. Романтики объявили беспощадную борьбу омертвевшим рационалистич. канонам классицизма, его нормативному «прекрасному идеалу», его догматизму. Отстаивая неограниченную свободу творчества, романтики стремились к яркому национальному и индивидуальному своеобразию, к правдивому выражению характера, к постижению богатства человеческих чувств. Вместе с тем в искусстве романтиков часто сказывалось одностороннее отрицание современного общества, противопоставление прозаической буржуазной действительности субъективной поэтич. свободы человеческого духа. Изображение общественных противоречий в романтич. искусстве обычно приобретало характер контрастного противопоставления личности героя с его миром сильных чувств и идеальных порывов убогой и враждебной окружающей действительности. Отсюда вытекали характерные для Р. мотивы трагич. разлада с жизнью, иронии и горькой насмешки над несоответствием мечты и реальности, восхищение стихийной жизнью природы, в к-рой находят отзвук переживания героя, тяга к отдалённым странам и эпохам, к далёкому от современной цивилизации укладу жизни. Творческий метод романтиков характеризуется тяготением к изображению исключительных характеров и обстоятельств, к выражению субъективного мира человеческих чувств и фантазии, к идеалам, зачастую смутным и неясным. По определению В. Г. Белинского, сфера Р.— вся та «почва души и сердца, откуда подымаются все неопределенные стремления к лучшему и возвышенному, стараясь находить себе удовлетворение в идеалах, творимых фантазиею» (Собр. соч., т. 3, 1948, стр. 217).

Р. в литературе и искусстве не был единым. В нём явственно различаются две тенденции, в своей основе противоположные друг другу: прогрессивный и реакционный Р. Соотношение этих тенденций было, как правило, очень сложным. Борьба между прогрессивными и реакционными романтиками часто приобретала открытые формы, но вначале они нередко выступали совместно; переплетение прогрессивных и реакционных элементов наблюдается в творчестве многих романтиков (напр., Э. Т. А. Гофмана). Прогрессивный Р. явился выражением протеста широких общественных кругов против капиталистического и феодального порядка, господства политич. реакции. В лучших своих проявлениях он поднимался до подлинной революционности (революционный Р.). Искусство прогрессивного Р., выдвинувшее таких писателей, как Дж. Байрон, П. Б. Шелли, В. Гюго, А. Мицкевич, декабристы К. Ф. Рылеев, А. И. Одоевский и В. К. Кюхельбекер, молодые А. С. Пушкин и М. Ю. Лермонтов; таких композиторов, как Ф. Шуберт, Р. Шуман, Ф. Шопен, Г. Берлиоз и Ф. Лист; живописцев, как Т. Жерико и Э. Делакруа; актёров, как Г. Модена, Э. Кин, П. С. Мочалов, б. ч. прямо или косвенно связано с национальными и социальными освободительными идеями. Художники прогрессивного Р. отразили в своём творчестве борьбу народных масс за свободу, их стремление к справедливости и счастливому будущему, героизм и душевное благородство человека. Прочно связанные с лучшими национальными традициями, с народным творчеством (в музыке и поэзии), прогрессивные романтики стремились цельно и ярко воплотить в своём творчестве дух народа. Возникнув в резкой и непримиримой борьбе с догмами позднего классицизма и академизма, прогрессивный Р. явился во многих случаях исходным пунктом для развития реалистич. искусства 19 в. В этом отношении характерна творческая эволюция Дж. Байрона, Стендаля, А. С. Пушкина, М. Ю. Лермонтова, М. И. Глинки, Г. Гейне, Ш. Петефи, А. Леметра. Творчество прогрессивных художников-романтиков — Т. Жерико, Э. Делакруа, Ф. Рюда, И. Манеса, П. Михаловского, К. П. Брюллова — можно рассматривать как особый своеобразный этап в развитии реализма в изобразительном искусстве.

Идейную основу реакционного Р. составляют реакция на победу буржуазного строя и на идеологию буржуазного просветительства, страх перед революционными народными движениями. Выступая нередко с резкой, хотя и односторонней критикой капиталистич. общества, реакционные романтики искали выхода из социально-историч. противоречий в апологии средневекового прошлого, монархии и религии. Они пропагандировали «возвышение» искусства над жизнью, выдвигали на место разума и логики религиозную мистику. Реакционный Р. также обращался к жизни народа и народному творчеству, но при этом обычно фальсифицировал их, идеализируя «органический» патриархальный уклад жизни, рисуя народную жизнь неподвижной и косной, а народ — благочестивым и покорным. Эстетика реакционного Р. была разработана гл. обр. нем. философами, писателями и критиками: В. Г. Ваккенродером, Л. Тиком, Ф. Новалисом, братьями Августом Вильгельмом и Фридрихом Шлегель, Ф. В. Шеллингом. Особенно характерен реакционный Р. для явлений литературы и искусства, порождённых феодальной реакцией как в Германии (художники-назарейцы), так и во Франции (Ф. Р. Шатобриан), Англии (поэты «озёрной школы») и др. Реакционный Р. явился предшественником многих буржуазно-дворянских эстетских художественных направлений 19 — начала 20 вв. Декадентские течения — символизм, «модерн» и т. д., поднимали на щит теорию и практику реакционного Р. и культивировали своеобразный «неоромантизм», имевший в основном крайне упадочный антиреалистич. характер.

Романтич. черты или влияния сказались в творчестве почти всех крупных художников 1-й половины 19 в. Но развитие реализма сковывалось в известной мере рамками Р.; художники-реалисты не могли удовлетворяться отрицанием современной действительности, но должны были в ней самой черпать содержание своих произведений. Наряду с борьбой против реакционного Р. передовые художники преодолевают ограниченность Р. в целом. Размежевание и полемика с Р. отчётливо выступают в творчестве И. В. Гёте, А. С. Пушкина, М. Ю. Лермонтова, Г. Гейне, О. Бальзака, Стендаля, П. Мериме.

Историко-художественное значение Р. исключительно велико. В лучших произведениях романтиков воплотились подлинно народные стремления и идеалы, связанные с освободительными движениями эпохи. Романтики достигли значительно более высокой, чем раньше, ступени познания народной жизни, таящихся в ней источников фантазии и творчества; они воскресили из забвения Данте, Шекспира, Сервантеса, готич. искусство. При всей своей ограниченности Р. явился важной ступенью в общем ходе развития историч. взглядов. В этом отношении

важную роль сыграли романы В. Скотта, произведения франц. историков Ф. Гизо, Ф. Минье, О. Тьерри, история языка и поэзии, созданная братьями Я. и В. Гримм. Романтики обратили внимание на роль народа в истории, на борьбу классов. Но историзм романтиков носил односторонний характер и был обращён гл. обр. к ранним этапам национальной жизни. «Первая реакция против французской революции и связанного с нею просветительства была естественна: все получало средневековую окраску, все представлялось в романтическом виде» (Маркс К., см. Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 24, стр. 34). Как «первая реакция» против утверждения новой буржуазной действительности Р. заключал в себе положительное, исторически прогрессивное содержание. Он обогатил культуру многих народов всеобъемлющим, хотя и смутным еще сознанием противоречий наступившей буржуазной эпохи. Р. открыл в искусстве новый мир чувств и страстей, порыва к идеалу, творческого воображения. Художественный метод Р. оказал своими многими сторонами огромное и зачастую плодотворное влияние на дальнейшее развитие искусства. Лучшие традиции прогрессивного Р. питали творчество ряда передовых художников 2-й половины 19 и 20 вв. В тесной связи с этими прогрессивными традициями, но уже на совершенно новой исторической почве вырастает революционная романтика произведений М. Горького, отражающая могучее стремление народных масс к свободе и лучшему будущему. Революционная романтика, связанная с воплощением народных коммунистических идеалов, составляет органическую часть искусства *социалистического реализма* (см.).

I. Литература.

Р. в литературе сложился на рубеже 18—19 вв. Он сохранял преемственную связь с сентиментализмом, с течением «Бури и натиска» в нем. поэзии, а также с традициями английского «готического романа». Характерный для сентиментализма культ чувства и природы получает в Р. дальнейшее развитие. Романтики высоко поднимают значение народной поэзии. В своих литературных манифестах и статьях они провозглашали необходимость обширного историч. охвата художественно-поэтич. явлений прошлого и настоящего (особенно Востока, Средневековья и т. п.). Отказываясь от догматич. теории классицизма, романтики считали нормы античного искусства неприменимыми к изображению современного им мира и популяризировали новые жанры литературы и полную свободу их трактовки. Так в литературе появились, наряду с романтич. драмой, новеллы, сказки лирико-философского и фантастич. характера, романтич. поэма, ломавшая все прежние представления о границах между эпосом и лирикой, романы в стихах и в прозе, отличавшиеся своей причудливой композицией, резким подчёркиванием субъективного отношения к вещам, национальным колоритом, интересом к историч. темам, к философским проблемам, за к-рыми стояли непóнятые романтиками реальные противоречия жизни; наконец, богатая разнообразием мотивов лирика. Романтики культивировали лирику, широко используя народную песню, раскрывая настроения, душевный мир человека.

Первые нем. романтики [критики Август (1767—1845) и Фридрих (1772—1829) Шлегель, писатели В. Г. Ваккенродер (1773—98), Л. Тик (1773—1853), Ф. Новалис (1772—1801)] понимали свободу творчества как субъективный произвол; отказываясь от конкретного жизненного содержания в искусстве, они заменили его фантастикой и мистикой. Романтики стремились возродить сословно-теократич. строй средневековья и сохранить феодальные отношения. Сложность историч. положения Германии 18 — начала 19 вв. была причиной противоречивого характера всего немецкого Р. Немецкие романтики поднимали в поэзии значение народности, изучали, собирали фольклор [антология народной поэзии «Чудесный рог мальчика» (1806—08) А. Арнима (1781—1831) и К. Брентано (1778—1842)]. Й. Эйхендорф (1788—1857) проявлял интерес к народной песне и требовал в то же время возрождения католицизма. Филологи братья В. и Я. Гримм создали собрание нем. сказок на основе фольклора, получивших высокую оценку Ф. Энгельса (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 2, стр. 56). В творчестве ряда нем. романтиков имеются ярко выраженные черты демократизма [поэмы и драмы И. Х. Гёльдерлина (1770—1843), стихи и новеллы А. Шамиссо (1781—1838), лирика В. Мюллера (1794—1827)]. Большое влияние на развитие прогрессивных тенденций немецкого Р. оказал Н. Ленау (1802—50), австр. поэт, выступивший со стихами антифеодального и антикатолич. характера и откликнувшийся на революционные события в Польше.

С другой стороны, нем. романтики в своём большинстве являлись первыми апологетами «прусского пути» развития капитализма в Германии, проповедниками компромисса с феодализмом, защитниками патриархальности. Иногда противоположные тенденции сочетались в творчестве одного и того же писателя. Так, у Г. Клейста (1777—1811) реалистич. элементы уживаются с реакционным прославлением монархии и рыцарства, духом герм. шовинизма. Так, выразитель позднего немецкого Р.— Э. Т. А. Гофман (1776—1822), соединяет мистич. тематику с острой критикой дворянско-буржуазного общества, нем. филистерства и разлагающегося абсолютизма. В русле романтич. поэзии находились патриотич. песни Т. Кёрнера (1791—1813) и Э. М. Арндта, относящиеся к периоду наполеоновских войн. Развитие немецкого Р. завершила т. н. «швабская школа» [Л. Уланд (1787—1862), Ю. Кернер (1786—1862), Г. Шваб (1792—1850) и др.], существовавшая до самой революции 1848 и подготовившая идейно ограниченное движение т. н. «областничества» в нем. литературе. Стоявший у заката нем. романтизма Г. Гейне (1797—1856) показал, что Р. в его нем. разновидности ведёт к полному разладу с действительностью. Гейне стал на позиции реализма и революционного демократизма («Германия. Зимняя сказка» и др.).

В Англии романтики-поэты «озёрной школы» У. Вордсворт (1770—1850), С. Кольридж (1772—1834), Р. Саути (1774—1843), в середине 90-х гг. 18 в. прославлявшие французскую буржуазную революцию, вскоре объявили себя её противниками. Лирические баллады Вордсворта и Кольриджа, романтич. поэмы Кольриджа и Саути проникнуты фантастикой кошмаров и ужасов, проповедью смирения и возврата к средневековью. Как выдающийся представитель Р. выступил Вальтер Скотт (1771—1832), в ряде поэм изображавший средневековье в идеализированном виде; но начиная с 1812 он написал цикл романов, историзм к-рых во многом выходит за пределы романтич. направления. В Англии ещё резче, чем в Германии, обособились внутри Р. прогрессивное и реакционное течения. Источником поэтич. творчества Дж. Байрона (1788—1824) и П. Б. Шелли (1792—1822) стал опыт французской буржуазной революции конца 18 в., национально-освободитель-

ная борьба европейских народов начала 19 в. и прежде всего, борьба англ. народа против капитализма и консерватизма высших классов. Байрон создал ряд поэм, выражавших идеи титанич. бунта личности против всего общественного уклада, против тирании, а творчество Шелли содержит идеи утопич. социализма и отличается оптимистич. верой в грядущую победу народа. Глубокий гуманизм, презрение к буржуазно-аристократич. обществу, тонкость и народность пейзажной лирики роднят поэта Дж. Китса (1795—1821) с революционными романтиками. Представителем прогрессивной критики в романтич. лагере был У. Хазлитт (1778—1830).

Во Франции Р. ярко отразил классовую борьбу в стране в период между революциями конца 18 в. и 1848. Ранний Р. во Франции был связан с режимом Реставрации (Ф. Р. Шатобриан, 1768—1848). Однако реакционный Р. не имел здесь распространения. К буржуазно-либеральному крылу Р. принадлежали Б. Констан (1767—1830) и г-жа де Сталь (1766—1817), автор теоретич. работ по литературе, а также ряда романов. В творчестве Э. П. Сенанкура, А. де Виньи (1797—1863), А. де Мюссе (1810—57) звучат настроения мировой скорби. Крупнейшие представители консервативного Р. — А. Ламартин (1791—1869), критик и писатель Ш. О. Сент-Бёв (1804—69) — пришли к примирению с буржуазным обществом. Уже в середине 20-х гг., в связи с ростом демократической оппозиции режиму Бурбонов, началось быстрое размежевание среди романтиков. Программа Р., изложенная В. Гюго (1802—1885) в предисловии к драме «Кромвель» (1827), означала не только разрыв с эстетикой реакционного Р., но и требование политич. свободы, борьбу с догматами классицизма в искусстве, обращение к жизни народных масс. Центральными фигурами прогрессивного Р. становятся во Франции создатели социального романа В. Гюго и Жорж Санд (1804—76), творчество к-рых воодушевлено любовью к трудовому народу, искренним желанием содействовать его освобождению. Их развитие в сторону социальных идей, близость к утопич. социализму являются важными проявлениями прогрессивной франц. литературы. Соотношение Р. и реализма в ней было не менее сложным, чем в английской и русской литературах.

В Италии Р. сложился как литературное направление ок. 1815 (Дж. Берше, 1783—1851, Г. Россетти) и был связан с национально-освободительной борьбой, с характерными для неё иллюзиями о возрождении «величия прошлого». Эти мотивы усиливаются в творчестве группы романтиков (С. Пеллико, 1789—1854, К. Порта, 1776—1821, Т. Гросси) во главе с А. Мандзони (1785—1873); Дж. Леопарди (1798—1837) был выразителем скорби и отчаяния, порождённых мучительным сознанием слабости освободительной борьбы итал. народа. В эпоху национального возрождения («Рисорджименто») и революционно-демократической борьбы «Молодой Италии» выступили историч. романисты М. д'Адзельо (1798—1866) и Ф. Д. Гверрацци (1804—73), драматург Дж. Никколини (1782—1861) и др. В дальнейшем явления революционного Р. связаны с гарибальдийским движением 50—60-х гг.

Р. в Венгрии возник в 10-х гг. 19 в. как выражение роста национального самосознания и протеста против австр. гнёта в передовых кругах венг. общества. Поэты-романтики (М. Вёрёшмарти, 1800—55, Й. Байза, Г. Цуцор и др.) объединились вокруг альманаха «Аврора» («Aurora») и его редактора, драматурга К. Кишфалуди (1788—1830). Стремление к созданию венгерской национальной поэзии, свободной от чужеземных влияний, от абстрактности и ложного пафоса классицизма, вылилось в обращении к традициям народной песни, в воспевании героич. прошлого страны. Активизация борьбы против Габсбургов в «эпоху реформ» (1825—48) придала революционную окраску Р. этих поэтов. Вершиной венг. поэзии 19 в. явилось творчество великого революционного поэта Ш. Петефи (1823—49), воспринявшего лучшие традиции Р.

В Польше Р. возник в 20-е гг. 19 в. и отразил борьбу народа за социальное и национальное освобождение. Представителями польского революционного Р. были великие поэты А. Мицкевич (1798—1855) и Ю. Словацкий (1809—49). Вместе с эволюцией к революционному демократизму в их творчестве побеждают реалистич. тенденции. Отразившие в своих произведениях настроения широких народных масс, Мицкевич и Словацкий выступали против крепостничества как борцы за независимость своей родины. Как революционный романтик выступил также поэт С. Гощинский (1801—76). Настроения реакционной шляхты выражали З. Красинский (1812—59) и др.

Прогрессивный Р. в чешской литературе развивался в 20—40-х гг. 19 в. и в основе своей был связан с национально-освободительным движением чешского народа, с приближением буржуазной революции. Чешские романтики Я. Коллар (1793—1852) и Ф. Л. Челаковский (1799—1852) открыли чешской литературе богатства народной поэзии; поэмы и стихотворения К. Г. Махи (1810—36) отражают настроения неудовлетворённости действительностью; поэзия Й. Фрича (1829—90) овеяна пламенем революционных боёв 1848.

Р. в Соединённых Штатах Америки нашёл своё воплощение в творчестве Ф. Купера, У. Ирвинга, Э. По. В творчестве Ф. Купера (1789—1851) и У. Ирвинга (1783—1859) выражено недовольство этих писателей капиталистич. цивилизацией, буржуазными отношениями. В своих романах Купер показывает борьбу индейских племён против амер. колонизаторов, рисуя драматич. историю гибели родового строя индейцев. Ирвинг сочетал изображение быта американцев с фантастикой, идеализировал докапиталистич. старину, выступал против духа наживы, осуждал власть золота. В творчестве Э. По (1809—1849) пессимистич. восприятие буржуазной действительности было выражением кризиса амер. Р.

Романтизм в России, развивавшийся как литературное направление в начале 19 в., был связан с подъёмом национального самосознания и началом революционного движения декабристов. В русском Р. отчётливо проявились два направления. В творчестве В. А. Жуковского (1783—1852) обнаружилось мастерство передачи внутреннего мира человека, его непосредственных чувств, поэтизация народной старины и фольклора; ему присуща музыкальность стиха. Однако консервативный характер романтизма Жуковского сказался в односторонности его поэзии, ограниченной миром личных переживаний, в идеализации прошлого, в созерцательных, религиозно-меланхолич. настроениях. Революционное направление проявилось в творчестве декабристов — К. Ф. Рылеева (1795—1826), А. И. Одоевского (1802—39), В. К. Кюхельбекера (1797—1846) и др., в раннем творчестве А. С. Пушкина (1799—1837). Произведения поэтов-декабристов, как и «южные» поэмы Пушкина, проникнуты духом протеста против существующего общественного строя, духом утверждения свободы личности. Рост национального самосознания после Отечественной войны 1812 и

углубление революционного движения в годы подготовки восстания 1825 вызвали к жизни мотивы борьбы за национальную и политич. свободу. Представителем революционно-романтич. поэзии в 30-е гг. выступил М. Ю. Лермонтов (1814—41), у к-рого воплощение романтич. темы было связано с утверждением свободолюбивой мятежной личности, противостоящей обществу. В эстетике прогрессивного Р., в творчестве декабристов, Пушкина и Лермонтова постепенно совершался переход к реализму. Черты Р. проявились у писателей, входивших в кружок московских «любомудров» и находившихся под влиянием философии субъективного идеализма (повести В. Ф. Одоевского, 1804—69), лирика Д. В. Веневитинова (1805—27). В 30—50-е гг. в русской литературе утверждается реализм; Р. же продолжал существовать лишь в его эпигонской форме: повести А. А. Бестужева-Марлинского (1797—1837), стихи В. Г. Беведиктова (1807—73), историч. драмы Н. В. Кукольвика (1809—88). В 40—50-х гг. романтич. отрицание капиталистич. прогресса нашло своё выражение в реакционной по своей сущности поэзии идеологов славянофильства (А. С. Хомяков, И. С. Аксаков и др.).

II. Изобразительные искусства.

В изобразительных искусствах Р. наиболее ярко проявился в живописи и графике, менее отчётливо — в скульптуре. В архитектуре Р. получил слабое отражение, наложив печать гл. обр. на направление т. н. *ложной готики* (см.). Первые предвестия Р. можно видеть уже в позднем творчестве испанского художника Ф. Гойя (1746—1828), исполненном страстного протеста против феодального и национального гнёта и насилия, а во Франции — в нек-рых романтически взволнованных портретах, созданных Ж. Л. Давидом (1748—1825) в период буржуазной революции конца 18 в., в ранних, полных напряжённого драматизма батальных картинах и портретах А. Ж. Гро (1771—1835), в проникнутых мечтательным лиризмом произведениях П. П. Прюдона (1758—1823). Наиболее последовательная и прогрессивная романтич. школа сложилась во Франции в период Реставрации и Июльской монархии в упорной борьбе с догматизмом и рационалистич. отвлечённостью официального искусства академич. классицизма. Основателем школы явился Т. Жерико (1791—1824), смелый новатор в живописи, в творчестве к-рого всё более нарастали тенденции демократизма и критич. реализма, а признанным главой её стал с 20-х гг. 19 в. Э. Делакруа (1798—1863), создавший ряд картин, проникнутых революционным пафосом («Свобода на баррикадах», 1830), наиболее полно и ярко воплотивший прогрессивные тенденции Р. К ним примыкали А. Г. Декан (1803—60), пейзажисты Ж. Мишель (1763—1843) и П. Гюэ (1803—69), скульпторы П. Ж. Давид д'Анже (1788—1856), А. Л. Бари (1796—1875), Ф. Рюд (1784—1855) — автор шедевра революционно-патриотич. искусства — рельефа «Марсельеза» (1833—36), и др. Враждебные будничной буржуазной действительности, франц. романтики обращались преимущественно к исключительным событиям современности и особенно историч. прошлого, к экзотике востока, к литературным образам Шекспира, Байрона, Гёте и т. д. В портрете их привлекали яркие индивидуальности, напряжённая духовная жизнь человека, в пейзаже — стихийная мощь природы. Отстаивая неограниченную свободу творчества, романтики стремились к мятежной страстности и героич. приподнятости образов, к напряжённо-выразительной, взволнованной передаче натуры в её неповторимых проявлениях. В противовес классицизму, они культивировали свободную, динамичную и живописную композицию, изображение бурного движения и безграничного пространства, насыщенный колорит, основанный на контрастах света и цвета, быструю лёгкую манеру письма. Романтики сделали более массовым и демократичным искусство графики, создав новые гибкие формы в литографии и книжной гравюре на дереве (Н. Т. Шарле, 1792—1845, А. Деверия, 1800—57, Ж. Жигу, 1806—94, и др.). С романтич. школой связано и творчество крупнейшего демократического графика-карикатуриста О. Домье (1808—79), на живопись к-рого Р. повлиял особенно сильно. Слабыми сторонами романтич. школы были разрыв между высокими идеалами и будничной жизнью, приводивший нередко к трагич. пессимизму, идеализация далёких от повседневности явлений, склонность к субъективной трактовке образов, к необычным, подчас театральным эффектам. Реакционный Р. с его культом средневековья, монархии и религии нашёл проявление в творчестве многих франц. художников (Э. Деверия, 1805—65, А. Шеффер, 1795—1858) и повлиял даже на лидера враждебного Р. классицизма Д. Энгра (1780—1867) и его учеников. Особенно многочисленны были художники, эклектически соединявшие романтич. принципы с академизмом, трактовавшие романтич. темы в салонном мелодраматич. и натуралистич. духе (П. Деларош, 1797—1856, О. Верне, 1789—1863, и др.).

В Германии реакционный Р. пустил более глубокие корни. Уже у ранних романтиков яркие реалистич. искания в области пейзажа (Й. А. Кох, 1768—1839, К. Д. Фридрих, 1774—1840) и портрета (Ф. О. Рунге, 1777—1810) сочетались с мистико-пантеистическими субъективистскими тенденциями. Откровенная апология средних веков, католич. религии и монархии, отрыв от современности, стилизаторство характерны для группировки «назарейцев» (П. Корнелиус, 1783—1867, Ф. Овербек, 1789—1869, и др.). Упадочными мистич. тенденциями проникнуто творчество А. Ретеля (1816—59). Для немецкого Р. характерно также сентиментально-идиллич. изображение средневековья и патриархального быта. Прогрессивные элементы в развитие немецкого Р. внесли жанровая живопись (Г. Ф. Керстинг, 1785—1847, К. Шпицвег, 1808—85), пейзаж (К. Блехен, 1798—1840), рисунки на темы народной поэзии и сказок (Л. Рихтер, 1803—84), а также ряд историч. картин К. Ф. Лессинга (1808—80). В Англии реакционный Р. воплотился в мистическом визионерском искусстве У. Блейка (1757—1827), в фантастич. пейзажах Дж. М. У. Тёрнера (1775—1851), позднее — в теории и практике *прерафаэлитов* (см.) Д. Г. Россетти (1828—82), У. Х. Гента (1827—1910) и др., сочетавших критику капитализма с идеализацией средневекового уклада жизни и ручного ремесла и с религиозно-мистич. настроениями. Прогрессивные романтич. тенденции сказались в ряде произведений Дж. Констебля (1776—1837) и Р. П. Бонингтона (1802—28), разрабатывавших в основном чисто реалистич. принципы пейзажа. Идеи национального освобождения, интерес к героич. истории своей страны составляли основное содержание Р. в Бельгии (Г. Вапперс, 1803—74, Л. Галле, 1810—87), Италии (Ф. Гайец, 1791—1882, Д. Морелли, 1826—1901), и особенно в странах Вост. Европы — в Чехии (Й. Манес, 1820—71, Й. Навратиль, 1798—1865), Венгрии (М. Барабаш, 1810—98, В. Мадарас, 1830—1917) и Польше (А. Орловский, 1777—1832, П. Михаловский, 1800—55), где важное место в ис-

кусстве заняли вопросы народности, темы народного быта и освободительной борьбы.

В России романтич. черты и тенденции проявились у многих мастеров. Романтич. приподнятость и взволнованная страстность образа характерны для творчества переселившегося в Россию Орловского, для многих портретов О. А. Кипренского (1782—1836), увлечение романтич. мотивами — для нек-рых произведений Ф. П. Толстого (1783—1873). Существенное влияние оказал Р. на формирование русского реалистич. пейзажа, что сказалось в работах С. Ф. Щедрина (1791—1830), М. И. Лебедева (1811—37) и особенно М. Н. Воробьёва (1787—1855) и И. К. Айвазовского (1817—1900). Наиболее яркое выражение романтич. идеи и приёмы нашли в творчестве К. П. Брюллова (1799—1852), пришедшем в столкновение с господствовавшей системой академич. классицизма и сыгравшем важную роль в развитии русского искусства на пути к реализму. Романтич. тенденции консервативного характера сказались в творчестве нек-рых представителей академизма (Ф. А. Бруни, 1799—1875) и т. н. брюлловской школы.

III. Музыка.

Р. — одна из наиболее ярких и значительных эпох в истории музыкального искусства. Еще в 18 в. возникают течения, в той или иной мере предвещающие музыкальный Р. [напр., сентиментализм, представленный в оперном творчестве П. А. Монсиньи и А. М. Гретри (Франция), в клавирной музыке Ф. Э. Баха (Германия)]. Романтич. черты проявились в творчестве В. А. Моцарта (Австрия), напр. в опере «Дон Жуан» (1787); в операх композиторов эпохи французской буржуазной революции конца 18 в. (Л. Керубини и др.); в нек-рых произведениях Л. Бетховена 1800—10-х гг. (6-я симфония — «Пасторальная», 1808, ряд фортепианных сонат, песен и др.).

Как самостоятельное направление Р. сложился в музыке к середине 10-х гг. 19 в. почти одновременно в Австрии (Ф. Шуберт, 1797—1828), Германии (Э. Т. А. Гофман, 1776—1822, К. М. Вебер, 1786—1826, Л. Шпор, 1784—1859, и др.), Италии (Н. Паганини, 1782—1840, Дж. Россини, 1792—1868), а также в творчестве жившего в России ирландского композитора Дж. Фильда (1782—1837), позднее во Франции (Ф. Буальдьё, 1775—1834). Дальнейшее развитие музыкального Р. (2-я четверть 19 в.) связано с именами: в Польше — Ф. Шопена (1810—49), в Германии — Ф. Мендельсона-Бартольди (1809—47), Р. Шумана (1810—56), Р. Вагнера (1813—83), в Венгрии (и Германии) — Ф. Листа (1811—86), во Франции — Г. Берлиоза (1803—69), Д. Ф. Обера (1782—1871), Дж. Мейербера (1791—1864), Л. Герольда (1791—1833), в Италии — В. Беллини (1801—35), раннего Дж. Верди (1813—1901) и др. В России Р. нашёл отражение в творчестве А. А. Алябьева (1787—1851) и А. Н. Верстовского (1799—1862), отчасти в ранних произведениях М. И. Глинки (1804—57).

В музыкальном Р. преобладало прогрессивное направление. В творчестве передовых композиторов-романтиков получили выражение национально-патриотические и демократические идеи, связанные с освободительными движениями против национального и социального гнёта, с протестом против подавления человеческой личности в условиях феодально-буржуазного строя. Такие произведения, как цикл песен «Лира и меч» Вебера (1814), кантата («героическая сцена») «Греческая революция» Берлиоза (1826), увертюра «Polonia» («Польша») Вагнера (1832—36) и др., явились непосредственными откликами на события большого общественного значения Революционным пафосом, глубокой патриотич. идеей проникнут ряд фортепианных произведений Ф. Шопена, в т. ч. этюд до минор опус 10, № 12 (1831). Интерес к народной жизни, к народным сказаниям и песням, к национальной культуре, историч. прошлому, любовь к природе — отличительные черты творчества выдающихся представителей национальных романтич. школ. Отсюда — расцвет народно-бытовой и фантастич. оперы («Вольный стрелок» Вебера, 1820, пост. 1821, «Аскольдова могила» Верстовского, 1835), романтико-героич. оперы («Вильгельм Телль» Россини, пост. 1829, «Гугеноты» Мейербера, 1835, пост. 1836, «Тангейзер» Вагнера, 1845, и др.), развитие жанров баллады, песни, танца (Шуберт, Шуман, Шопен, Лист и др.), программной симфонии («Фантастическая симфония» Берлиоза, 1830, «Шотландская симфония» Мендельсона, 1830—42,) программной концертной увертюры («Сон в летнюю ночь» Мендельсона, 1826), симфонической поэмы («Прелюды» Листа, 1848—54), концертных музыкально-драматич. произведений («Осуждение Фауста» Берлиоза, 1846), характеристических фортепианных пьес («Карнавал» Шумана, 1835) и т. д. Особое внимание романтиков к душевному миру человека влекло за собой повышение роли лирики, поиски новых средств эмоциональной выразительности. Этим обусловлены значение в романтич. музыке жанров романса-песни (Шуберт, Шуман, Алябьев), лирической фортепианной миниатюры (Шуберт, Шуман, Шопен, Мендельсон), «лиризация» симфонии («Неоконченная симфония» Шуберта, 1823) и камерной музыки, а также использование песенных тем в инструментальных произведениях. Неудовлетворённость действительностью, подчас трагическое восприятие жизни, её противоречий приводят к углублённому психологизму, расширяют сферу лирики в сторону драматич. и трагич. эмоций. Острым драматизмом, революционной страстностью наполнены многие произведения Шопена, героика и яркая патетика присущи ряду сочинений Листа, страстным протестом дышат произведения Шумана, бунтарством — Берлиоза. Темы изгнанничества, тоски отчётливо звучат в лирике Алябьева, раннего Глинки.

Благодаря особой способности музыки глубоко и проникновенно раскрывать богатый мир человеческих переживаний, она была поставлена романтич. эстетикой на первое место среди других искусств. Культ чувства приводил к утверждению в музыкальной эстетике Р. примата чувства над разумом («разум заблуждается, чувство — никогда», говорил Шуман). Многие романтики подчёркивали в музыке интуитивное начало, подчас приписывали ей свойство выражать иррациональное, «непознаваемое». Однако, вопреки идеалистич. заблуждениям теоретиков Р., творчество выдающихся композиторов-романтиков имело крепкую реалистич. основу. Связь с передовыми общественными устремлениями, интерес к жизни простых людей, жизненная полнота и правда чувств, опора на народное искусство, на музыку быта определяли реалистичность творчества лучших представителей музыкального Р. Реакционные тенденции (мистика, бегство от действительности, крайний индивидуализм) присущи лишь относительно небольшому числу произведений романтиков. Они проявились отчасти в опере «Эвриант» Вебера (1823), в нек-рых музыкальных драмах Вагнера, оратории «Христос» Листа (1862) и др.

Стремление передовых романтиков к конкретности образного выражения приводит к утверждению программности (см. *Программная музыка*), как

одной из ярчайших особенностей музыкального Р. Для искусства романтиков характерны поиски картинности, красочной изобразительности в передаче пейзажей и фантастич. образов, решение новых задач в области психологич. выразительности и воплощения многообразных оттенков эмоциональных состояний. С этим в значительной мере связано обогащение гармонич. языка (более широкое использование тональных сопоставлений, аккордов побочных ступеней, альтерированных гармоний), инструментовки (колористич. трактовка оркестра и отдельных инструментов, увеличение самостоятельной роли оркестровых групп, в частности духовых инструментов), музыкальной формы (более свободное применение сонатно-симфонической и вариационной форм, создание новых крупных одночастных форм — сонаты, концерта, симфонич. поэмы, использование особых приёмов развития — лейтмотивов, монотематизма), вокальной декламации и т. п. Насыщение элементами красочности, колористичности, ослабление конструктивных связей нередко приводило, однако, к снижению интенсивности развития, особенно в крупных инструментальных формах.

Многие композиторы-романтики выступали также как музыкальные писатели и критики (Гофман, Вебер, Шуман, Вагнер, Берлиоз, Лист, Верстовский и др.). Несмотря на противоречивость романтич. эстетики в целом, теоретич. работы представителей прогрессивного Р. внесли весьма значительный вклад в разработку важнейших вопросов музыкального искусства (содержание и форма в музыке, народность, программность, связь с другими искусствами, обновление средств музыкальной выразительности и т. п.).

Р. нашёл выражение и в исполнительском искусстве [скрипач Паганини, пианисты Фильд, Шопен, Лист, дирижёр Берлиоз, певец А. Нурри (1802—1839, Франция) и др.]. Романтич. стиль исполнения отличается подчёркнутой эмоциональностью, стремлением к героич. пафосу и тончайшему психологизму, яркой контрастностью и красочностью звучания, широким виртуозным размахом, а с другой стороны— стремлением к лирической камерности, интимности.

После 1848 значение музыкального Р. резко уменьшается. Для позднего Р. (т. н. неоромантизма) характерно философское усложнение романтич. проблематики, тяготение к крупным формам (опера, программная симфония и симфонич. поэма). Прогрессивный смысл Р. в этот период заключён гл. обр. в деятельности Листа (при всех противоречиях, свойственных его позднему творчеству), отчасти Вагнера. Ценные элементы Р., связанные преимущественно с народной поэтич. фантастикой и эпосом, содержатся в творчестве ряда крупнейших русских композиторов 2-й половины 19 в. (особенно Н. А. Римского-Корсакова) и классиков новых национальных музыкальных школ — чешской (Б. Сметана, А. Дворжак, З. Фибих), норвежской (Э. Григ) и др. В то же время в искусстве ряда композиторов-романтиков (особенно Вагнера) и эпигонов Р. резко обозначаются черты кризиса — всё больше проникают реакционно-мистич. идеи, выявляется тенденция к распаду музыкальной формы, к умалению роли мелодич. начала (за счёт гипертрофии гармонии); этот процесс находит завершение в музыке периода модернизма.

IV. Театр.

Под воздействием освободительного движения 10—30-х гг. 19 в. в театре различных европейских стран формируется прогрессивное направление Р., главным содержанием к-рого является протест против несправедливости существующего строя. При всём различии национально-историч. содержания творчества крупнейших актёров романтич. театра — П. С. Мочалова (1800—48) в России, Э. Кина (1787—1833) в Англии, Л. Девриента (1784—1832) в Германии, Г. Модена (1803—61) и А. Ристори (1822—1906) в Италии, П. Бокажа (1799—1862), М. Дорваль (1798—1849), А. Леметра (1800—76) во Франции, Г. Эгреши (1810—66) в Венгрии и др.— их роднил гуманизм, страстная ненависть к мещанскому филистерству, к клерикальной и феодальной реакции. Творчество этих актёров, проникнутое революционно-демократическими и национально-освободительными идеями, утверждало новый тип героя — человека, живущего мечтой о свободе и справедливости. Общественный пафос прогрессивного Р. порождал в искусстве актёров бурную эмоциональность, яркую драматич. экспрессию. Для романтич. актёров характерен культ сильной, свободной личности, высокого морального подвига и одновременно — трагич. обострение сценич. образа, проистекающее из ощущения одиночества человека. Отсюда — односторонняя гиперболизация чувств, осложнение характера героя мотивами «мировой скорби», меланхолии, горькой иронии по отношению к собственным мечтам и порывам. Характерные особенности мировоззрения романтиков обусловили их разрыв с рационалистич. эстетикой классицизма. Основой театральной эстетики Р. стало воображение и чувство. Восстав против классицистич. принципа «облагороженной природы», актёры Р. сосредоточивали своё внимание на изображении противоречивых и контрастных сторон действительности. Стремясь достигнуть историч. характерности, яркой многокрасочности, они вносили в своё исполнение жизненные бытовые черты. Демократическое сочувствие к простому человеку порождало желание правдиво показать его на сцене, конкретизируя не только внутренний, но и внешний облик. Напевная, стилизованная декламация, характерная для предыдущего периода развития сценич. искусства, сменилась в игре актёров живой разговорной речью, способной благодаря своему интонационному разнообразию и богатству контрастных оттенков передать напряжённость душевной жизни персонажа, быструю смену психологич. состояний. В театре получил распространение стремительный эмоциональный жест, лишённый нарочитой балетной округлости и благородного величия, типичных для классицизма.

Реакционные тенденции Р. выразились в стремлении ряда актёров и режиссёров идеализированно воспроизвести на сцене «романтику» феодального средневековья, пробудить в зрителях монархич. и националистич. чувства, насытить спектакль религиозно-мистич. настроением, окутать события атмосферой тайны и рока. Эти черты были присущи постановкам франц. трагедий Л. Ж. Лемерсье и Ф. Ренуара в период империи Наполеона I, немецких т. н. трагедий рока в конце 18 — начале 19 вв., пьес Н. В. Кукольника и др. в русском театре 30—40-х гг. 19 в.

В то время как реакционный Р. уводил театр от раскрытия внутренней жизни человека, подменяя в актёрской игре подлинную эмоциональность риторич. эффектами, мелодраматизмом, выдвигая на первый план декоративную роскошь постановки, прогрессивный демократический Р. главным предметом сценич. искусства делал человека, его душевный мир. Романтич. театр впервые утверждал сценич. переживание в качестве основы актёрского творчества. Непосредственность и искренность игры

крупнейших актёров-романтиков (Мочалова, Кина, Леметра, Дорваль и др.) определяли огромную силу воздействия их искусства на зрителей. Мироощущение Р. несло в себе опасность творческого субъективизма, что приводило нек-рых актёров к подчёркиванию в образе непонторимо-индивидуального, исключительного, причудливого, драматич. конфликт переключался из социального плана в чисто психологический. Но наиболее прогрессивные и ценные тенденции сценич. Р. способствовали глубокому раскрытию общественного конфликта, созданию социально-типич. образов. Тем самым определялась тенденция сближения прогрессивного Р. с критич. реализмом. Гениальным представителем революционного Р. был великий русский актёр П. С. Мочалов. Его искусство, насыщенное пафосом антикрепостнич. протеста, призывало к защите достоинства и прав человека. Способность достигать в критике существующего порядка больших типич. обобщений определила эволюцию творчества великого франц. актёра-романтика А. Леметра, ставшего основоположником критич. реализма во франц. театре. Мотивы острого социального протеста несло в себе искусство великого англ. актёра Э. Кина.

Р. обогатил выразительные средства театра в целом. Огромную роль сыграло при этом требование воссоздания «местного колорита», историч. верности декораций и костюмов, жанровой правдивости массовых сцен и постановочных деталей. Искусство художника, композитора, машиниста сцены было подчинено единой задаче эмоционального воздействия на зрителя, выявления динамики, неповторимой оригинальности пьесы. С Р. связан новый период в развитии *режиссёрского искусства* (см.). Прогрессивные тенденции театрального Р. органически вошли в театральное искусство различных стран, внеся важный вклад в развитие демократического направления в театре 19 в. Так, напр., с традициями высокого героич. Р. связано в России искусство великой актрисы М. Н. Ермоловой, выдающихся актёров Ф. П. Горева, А. И. Южина, позднее Ю. М. Юрьева, А. А. Остужева и др.

Лит.: Энгельс Ф., Ландшафты, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 2, М.—Л., 1931; Брандес Г., Главные течения в литературе XIX века. Французская литература, пер. с датск., Киев, 1903; Шахов А. А., Очерки литературного движения в первую половину XIX века, 4 изд., СПБ, 1913; Гайм Р., Романтическая школа. Вклад в историю немецкого ума, пер. с нем., М., 1891; Обломиевский В., Французский романтизм. Очерки, М., 1947; История английской литературы, т. 2, вып. 1, М., 1953 (Акад. наук СССР. Ин-т мировой лит-ры им. А. М. Горького); Розанов М. Н., Очерки истории английской литературы XIX века, ч. 1, М., 1922; Литературная теория немецкого романтизма. Документы, под ред. И. Я. Берковского, Л., 1934; Белинский В. Г., Николай Алексеевич Полевой, Собрание сочинений в трех томах, т. 3, М., 1948; его же, Сочинения Александра Пушкина, там же; Веселовский А. Н., В. А. Жуковский. Поэзия чувства и «сердечного воображения», СПБ, 1904; Мейлах Б., Пушкин и русский романтизм, М.—Л., 1937; Richter H., Geschichte der englischen Romantik, Bd 1—2, Halle, 1911—16; Souriau M., Histoire du romantisme en France., t. 1—2, P., 1927; Farinelli A., Il romanticismo nel mondo latino, v. 1—3, Torino, 1927.

Стасов В. В., Искусство XIX века, в его кн.: Избранные произведения, в трёх томах, т. 3, М., 1952; Алпатов М. В., Всеобщая история искусства, т. 2, М.—Л., 1949; Яворская Н. В., Романтизм и реализм во Франции в XIX веке, М., 1938; Мастера искусства об искусстве, т. 2, [2 изд.], М.—Л., 1936; Le romantisme et l'art, P., 1928; Pauli G., Die Kunst der Klassizismus und der Romantik, B., 1925; Colin P., La peinture européenne au XIX siècle. Le romantisme, Bruxelles — P., 1935 (имеется библиография).

Серебрянский А., Мысли о музыке, СПБ, 1906; Одоевский В. Ф., Повести, кн. первая, СПБ, [1890] («Последний квартет Бетховена», «Себастьян Бах»); Полевой Н., «Вадим, или Пробуждение двенадцати спящих дев...». Опера А. Н. Верстовского, «Московский телеграф», 1832, № 18; Гоголь Н. В., Собрание соч. в шести томах, т. 6, М., 1953 (статьи из сборника «Арабески», ч. 1—2— Скульптура. Живопись и музыка); Стасов В. В., Искусство XIX века, Избранные соч. в трех томах, т. 3, М., 1952; Соллертинский И. И., Романтизм, его общая и музыкальная эстетика, в его кн.: Избранные статьи о музыке, Л.—М., 1946; Ферман В., Немецкая романтическая опера, «Советская музыка», 1936, № 6; Вебер К. М., Жизнь музыканта. Главы из неоконченного романа, пер. с нем., там же, 1935, № 7—8; Асмус В., Музыкальная эстетика философского романтизма, там же, 1934, № 1; Об искусстве и художниках. Размышления отшельника любителя изящного, изданные Л. Тиком, пер. с нем., М., 1826; Гоффман Э. Т. А., 17/6—1822. Музыкальные новеллы, пер. [с нем.], П., 1922; Гейне Г., Флорентийские ночи, Полное собр. соч., т. 5, М.—Л., 1937; Вагнер Р., Художественное произведение будущего (Das Kunstwerk der Zukunft), пер. с нем., «Русская музыкальная газета», 1897, № 1—3, 5 6—12, 1898, № 1,3—10; Schumann R., Gesammelte Schriften über Musik und Musiker, Bd 1—2, 4 Aufl., Lpz., 1891; Weber C. M., Ausgewählte Schriften, Regensburg, 1928; Berlioz H., Voyage musical en Allemagne et en Italie. Études sur Beethoven, Gluck et Weber, t. 1—2, P., 1844; его же, Les musiciens et la musique, P., 1903; Liszt F., Gesammelte Schriften, hrsg. von L. Ramann, Bd 1—6, Lpz., 1880—83; Tiersot J., La musique aux temps romantiques, P., 1930; его же, La chanson populaire et les écrivains romantiques, P., 1931; Istel E., Die Blütezeit der musikalischen Romantik in Deutschland, 2 Aufl., Lpz.— B., 1921; Jansen F. G. Die Davidsbündler. Aus Robert Schumann's Sturm- und Drangperiode, Lpz., 1883; Kurth E., Romantische Harmonik und ihre Krise in Wagners «Tristan», 3 Aufl., B., 1923; Einstein A., Music in the Romantic era, N.—Y., 1947.

Gauthier Th., Histoire de l'art dramatique en France depuis vingt-cinq ans, v. 1—4, Bruxelles, 1858—59; Albert M., Les théâtres des boulevards, P., 1902.

РОМАНЦЕМЕ́НТ (название, предложенное англичанином Д. Паркером в 1796)— гидравлическое вяжущее вещество, представляющее собой продукт тонкого помола обожжённых не до спекания известковых или магнезиальных мергелей, иногда смеси известняка и глины; температура обжига ок. 900°. По внешнему виду Р.— желтоватый или красновато-бурый порошок. Применяется в растворах для каменной кладки и для наружной штукатурки и в бетоне строительных элементов, работающих с небольшими напряжениями (фундаменты, камни, подготовка под полы); для железобетонных конструкций не используется, т. к. недостаточно прочен (предел прочности при сжатии после 20-дневного твердения до 50 *кг/см*^{2}, редко до 100 *кг/см*^{2}). Р. относится к старинным вяжущим материалам; его изготовляли в России с начала 18 в. Особенно широко Р. применялся с середины 19 до начала 20 вв., после чего его вытеснил *портландцемент*, или *силикатный цемент* (см.), обладающий более высокой прочностью (300—600 *кг/см*^{2}). Р. в СССР производится и применяется на строительстве в небольших количествах как местное вяжущее.

РОМА́НШИ (румынч) — народность ретороманской группы (см. *Ретороманцы*), населяющая долины истоков и верхних притоков Рейна в кантоне Граубюнден (Швейцария). Численность ок. 40 тыс. чел. (1950). Говорят на диалектах ретороманского языка. В быту большинство Р. двуязычно (второй язык швейцарско-немецкий). Занятия Р.— альпийское скотоводство, отчасти земледелие; развиты промыслы по обслуживанию туристов. Многие Р. переселяются в другие районы Швейцарии и за границу (в особенности в США), где работают чаще всего официантами и поварами. У Р. сохранился ряд бытовых особенностей, отличающих их от окружающих народов Швейцарии: театрализованные праздничные представления, народные сказания о диких горных людях и т. д. По религии Р. большей частью католики. Название «Р.» иногда применяют ко всем ретороманским народностям Швейцарии, т. е. к Р. и *ладинам* (см.) вместе.

РОМАНЬО́ЗИ (Romagnosi), Джованни Доменико (1761—1835) — итальянский философ и юрист. Был профессором гражданского права в Падуе, затем Корфу. В работах «Происхождение уголовного права» (1791), «Введение в изучение всеобщего публичного права» (1805), «Книга о естественном праве» (1820), а также в издававшемся им в 1812—14 «Журнале всеобщего правоведения» Р., исходя из теории естественного права, пропагандировал идею национальной конституционной монархии как идеальной формы организации общества. Р. является также автором многочисленных философских и логических сочинений, в к-рых он выступал как сенсуалист, последователь Э. *Кондильяка* (см.). Р. стремился в то же время преодолеть односторонность сенсуализма, придавал большое значение в познании синтезу и наряду с ощущениями признавал логическое и рациональное размышление в качестве одного из источников познания. Р. активно боролся за национальную независимость и единство Италии, принимал участие в движении *карбонариев* (см.) и революции 1820—21.

Соч. Р.: Opere scelte. [t.] 1, Roma, 1936.

РОМА́НЬЯ — историческая область Италии с центром в Равенне. В 554—751 Р. входила в состав Равеннского экзархата, в 756—1796 и 1814—60 — Папской области. В 1860 вошла в состав Сардинского королевства (с 1861 — Итальянское королевство). Территория бывшей Р. входит в современную административную область Италии — Эмилия-Романья.

РО́МАС, Яков Дорофеевич (р. 1902) — советский живописец и декоратор. Член-корреспондент Академии художеств СССР (с 1949), заслуженный деятель искусств РСФСР (1952). Член КПСС с 1929. По окончании Вхутеина (1930) работал над художественно-декоративным оформлением залов Центрального музея В. И. Ленина, зала в павильоне СССР на международной выставке 1939 в Нью-Йорке и др., создав значительные образцы идейного и художественно выразительного декоративно-оформительского искусства. Участвовал в создании интерьеров станции «Красносельская» Московского метрополитена (1935). В 1950—54 Р. был главным художником Всесоюзной с.-х. выставки.

Как живописец выступил с конца 1930-х гг., обратившись к образам родной природы и к жизни советских людей. Картинам Р., проникнутым ясными и простыми чувствами, свойственны тщательная законченность, чёткий рисунок, чистые и звучные цветовые сочетания. Главные произведения: «Зимние залпы Балтики» (1942), «На плоту» (1947, отмечена Сталинской премией в 1948), «В выходной день» (1948), «Там, где будет Куйбышевская ГЭС» (1950), «На Енисее» (1954). Р. награждён орденом Отечественной войны 2-й степени и медалями. Иллюстрацию см. на отдельном листе.

Лит.: Мастера советского изобразительного искусства. Произведения и автобиографич. очерки, сост. Сысоев П. М. и Шкварников В. А., т. 1, М., 1951.

РОМА́ШКА (Matricaria) — род растений сем. сложноцветных. Одно-, двулетние травы с перисторассеченными листьями. Соцветие — корзинка с черепитчатой обёрткой; цветоложе голое, коническое или полушаровидное; краевые цветки женские, язычковые, белые; срединные цветки обоеполые трубчатые, жёлтые. Плод — семянка (без летучки). Известно ок. 70 видов Р., преимущественно в Средиземноморье. В СССР наиболее распространены: Р. аптечная, или Р. лекарственная (M. chamomilla),— сильно ветвистое однолетнее растение; корзинки сидят поодиночке на концах ветвей, цветоложе коническое, полое внутри. Изредка встречается в средней и юж. полосе Европейской части. Культивируется как лекарственное растение в Украинской ССР и Белорусской ССР. Под культуру аптечной ромашки отводят чистые от сорняков участки в полях севооборота после сахарной свёклы или после удобренных озимых, идущих по чистому пару. Норма высева семян 2—2,5 *кг* на 1 *га*. Лучшее время сбора — период цветения, когда белые язычковые цветки (в корзинках) расположены горизонтально. Корзинки собирают, обрывая их железными гребнями (чесалками), затем раскладывают тонким слоем и сушат в сушилках. Содержат в цветочных корзинках 0,25% эфирного масла. Цельные цветочные корзинки (Flores Chamomillae vulgaris) применяются в медицине в виде водного настоя (1 столовая ложка на стакан горячей воды) для полосканий и клизм. Используются также для мытья волос с целью их осветления. Р. пахучая (M. matricarioides, M. discoidea, M. suaveolens) — однолетнее растение. Цветочные корзинки мелкие, состоят из одних трубчатых зеленовато-жёлтых цветков. Содержит 0,15% эфирного масла, по составу близкого к маслу аптечной Р. Занесена из Сев. Америки в 80-х гг. 19 в. Растёт около домов, вдоль дороги улиц, в посевах почти на всей территории СССР. Имеет такое же лекарственное применение, как и Р. аптечная. Р. непахучая (M. inodora) — одно-, двулетнее растение, сходно с Р. аптечной, но отличается от неё тем, что цветоложе плоское, не полое и цветки не имеют запаха. Встречается почти всюду на огородах, около домов, в посевах. Семена сохраняют всхожесть до 6 лет. Лекарственными свойствами не обладает. Р. называют также нек-рые виды *пиретрума*, *пупавки* и *нивяник* (см.).

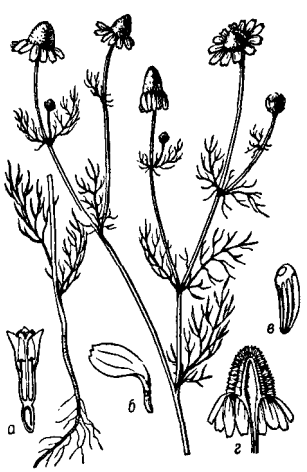


Рис. 1. Ромашка аптечная: *а* — разрез трубчатого цветка; *б* — язычковый цветок; *в* — семянка; *г* — продольный разрез корзинки.

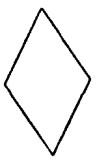
Рис. 2. Ромашка непахучая: *а* — продольный разрез корзинки.

РОМАШО́В, Борис Сергеевич (р. 1895) — русский советский драматург. Заслуженный деятель искусств РСФСР (с 1949). Родился в Петербурге в актёрской семье. Учился в Московском ун-те. Литературную деятельность начал в 1924 пьесой «Федька-есаул», посвящённой событиям гражданской войны. Первое значительное произведение Р.— сатирич. комедия «Воздушный пирог» (1925), разоблачавшая буржуазных дельцов и перерожденцев начального

периода нэпа; в ней создан яркий сатирич. образ авантюриста Рака. Недостаток этой комедии — схематичность положительных героев — был преодолён Р. в пьесе «Конец Криворыльска» (1927), где выведены живые образы комсомольцев — строителей социализма. В пьесе «Огненный мост» (пост. 1929) Р. одним из первых в советской драматургии нарисовал образ руководящего работника-коммуниста. В пьесе «Бойцы» (1934) Р. обратился к изображению характеров советских солдат и командиров в условиях мирной жизни Красной Армии. Вслед за жизнерадостными лирич. комедиями «Со всяким может случиться» (1941) и «Знатная фамилия» (1944) Р. написал пьесу «Великая сила» (1947), за которую удостоен Сталинской премии в 1948. В ней отражена борьба передовых советских учёных с консерватизмом и беспринципностью в науке, олицетворёнными в сатирич. образе приспособленца Милягина. В лучших произведениях Р. проявилось умение показать борьбу нового со старым в советском обществе; им присущи сатирич. острота, мастерство построения драматургич. сюжета, меткая индивидуализация языка персонажей. Пьесы Р. ставятся во многих театрах СССР. Р. выступает также как театральный критик и публицист.

Соч. Р.: Пьесы, М.—Л., 1948; Пьесы, М., 1951; Драматург и театр. Статьи, выступления, очерки, М., 1953.

РО́МБ (греч. ῥόμβος) — плоский четырёхугольник с равными сторонами (см. рис.). Р. можно рассматривать как частный случай параллелограмма, у к-рого или две смежные стороны равны, или диагонали взаимно перпендикулярны, или диагональ делит угол пополам. Р. с прямыми углами называют квадратом.



РО́МБЕРГ (Romberg), Бернхард (1767—1841) — выдающийся немецкий виолончелист, дирижёр и композитор. Родился в семье музыканта. Юность провёл в Бонне, где сблизился с Л. Бетховеном. В 1800—1803 — профессор Парижской консерватории, в 1805—06 и 1815—19 — солист и капельмейстер придворной капеллы в Берлине. Концертировал во многих европейских странах, в т. ч. неоднократно в России (впервые в 1806—07). Он подолгу жил в России и сблизился с русскими музыкальными деятелями (М. Ю. Виельгорским, В. Ф. Одоевским и др.). В исполнительском искусстве Р. нашли яркое выражение особенности немецкой виолончельной школы 1-й половины 19 в. Р. обладал большим виртуозным мастерством; его строгая по стилю игра отличалась мощным тоном, эмоциональной сдержанностью. Заслугой Р. является развитие в виолончельной технике приёма т. н. ставки (игры большим пальцем). Р.— автор многочисленных произведений для виолончели, «Школы игры на виолончели» (1839), а также оперных, оркестровых, камерно-инструментальных сочинений. Сохранили педагогич. значение лишь нек-рые его виолончельные концерты, концертины и сонаты.

Лит.: Schäfer H., Bernhard Romberg. Sein Leben und Wirken. Ein Beitrag zur Geschichte des Violoncelles, Lübben, 1931.

РОМБИ́ЧЕСКАЯ АНТЕ́ННА — антенна для излучения или приёма радиоволн, состоящая из 4 проводов, расположенных в виде ромба на нек-рой высоте над земной поверхностью. К одному из острых углов ромба подключается питающая линия (рис. 1), соединяющая Р. а. с передатчиком (приёмником), к другому — нагрузочное сопротивление, к-рое подбирается из условия, чтобы вся энергия, не израсходованная на излучение и приходящая к месту подключения сопротивления, поглощалась в нём (превращалась в тепло). В этом случае электромагнитная энергия вдоль проводов Р. а. распространяется лишь в направлении к нагрузочному сопротивлению, т. е. в антенне устанавливается режим т. н. бегущей волны, что обусловливает хорошую работу Р. а. в широком диапазоне частот (см. *Диапазонная антенна*). Так, на коротких волнах одна Р. а. может обеспечить удовлетворительную работу в диапазоне, охватывающем несколько десятков метров (напр., от 20 до 50 *м*).

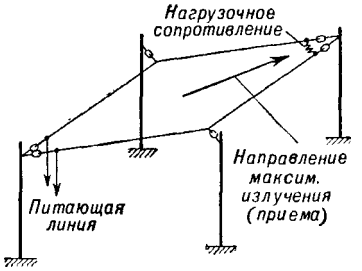


Рис. 1. Ромбическая антенна.

Р. а. является *направленной антенной* (см.). При наличии режима бегущей волны обычный прямолинейный провод излучает (принимает) электромагнитную энергию так, что максимумы излучения (приёма) находятся под нек-рым углом к проводу (рис. 2, *а*). Характеристика направленности (см. *Направленности характеристика*) такого провода может быть представлена в виде воронкообразного тела, осью к-рого является провод. Располагая провода по сторонам ромба, можно подобрать величины его сторон и углов такими, что электромагнитные волны, излучаемые (принимаемые) отдельными проводами, складываясь, обеспечивают суммарное излучение (приём) с максимумом в направлении большей из диагоналей (рис. 2, *б*). Современные Р. а. имеют ширину характеристики направленности в горизонтальной плоскости в среднем ок. 20° (в зависимости от длины рабочей волны и конструкции).

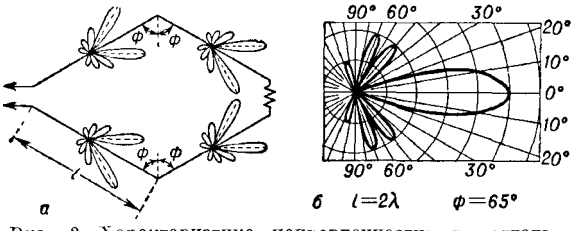


Рис. 2. Характеристика направленности: *а* — отдельных проводов ромбической антенны; *б* — ромбической антенны в целом.

С целью улучшения характеристики направленности применяется предложенное советским учёным Г. З. Айзенбергом параллельное включение двух Р. а., расположенных друг над другом. При этом удаётся почти вдвое уменьшить амплитуду боковых лепестков. Для уменьшения потерь энергии в нагрузочном сопротивлении советский учёный М. С. Нейман разработал сдвоенную Р. а., у к-рой концы проводов первого ромба присоединяются не к нагрузочному сопротивлению, а с помощью фидера к началу второго ромба с нагрузочным сопротивлением на конце (ромбы расположены друг

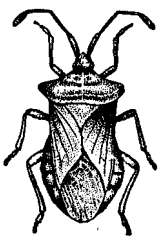
над другом). В такой Р. а. можно снизить величину непроизводительных потерь энергии примерно на 30%. Р. а. являются наиболее распространёнными антеннами на современных магистральных линиях радиосвязи.

Лит.: Пистолькорс А. А., Антенны, М., 1947; Айзенберг Г. З., Антенны для магистральных коротковолновых радиосвязей, М., 1948.

РОМБИ́ЧЕСКАЯ СИСТЕ́МА (в кристаллографии)— совокупность видов симметрии, в к-рые входят кристаллы, характеризующиеся константами $a \neq b \neq c$; $\alpha = \beta = \gamma = 90°$. В Р. с. входят 3 класса: 1) ромбо-тетраэдрический, имеющий 3 взаимно перпендикулярные оси 2-го порядка ($3L^2$); 2) ромбопирамидальный с 2 взаимно перпендикулярными плоскостями симметрии, пересекающимися по оси 2-го порядка ($L^2 2P$); 3) ромбо-дипирамидальный с тремя взаимно перпендикулярными плоскостями симметрии, пересекающимися по осям 2-го порядка ($3\,L^2 3PC$). Относящиеся к Р. с. *простые формы* (см.) б. ч. являются открытыми, не замыкающими пространства, напр.: моноэдр, диэдр, пинакоид, ромбич. призма, ромбич. пирамида. Из закрытых простых форм в ней могут быть ромбич. тетраэдр и ромбич. дипирамида. При установке ромбич. кристаллов, имеющих симметрию видов $3L^2$ и $3L^2 3PC$, за оси координат берутся $3L^2$. В классе $L^2 2P$ за вертикальную ось (Z) берётся L^2, а за 2 горизонтальные (X и Y) — нормали к плоскостям симметрии. Все кристаллы Р. с. оптически двуосны. Это одна из самых богато представленных систем, к к-рой относится ок. 30% всех изученных кристаллов. К ней принадлежат кристаллы минералов эпсомита, каламина, группы барита (барит, целестин, англезит) и др., а также элементы иод и сера.

Лит.: Флинт Е. Е., Начала кристаллографии, М., 1952; Аншелес О. М., Начала кристаллографии, Л., 1952.

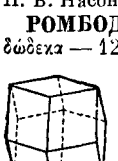
РОМБОВИ́КИ, краевики (Coreidae), — семейство насекомых отряда *клопов* (см.). Длина тела 5—30 *мм*. Щиток небольшой, хоботок и усики 4-члениковые; лапки 3-члениковые, оканчиваются коготками с придатками. Брюшко расширено посередине, нередко ромбовидное, края его не прикрыты надкрыльями. Распространены по всему земному шару. Известно ок. 1500 видов, в СССР — ок. 120 видов. Растительноядны. Обычен краевик окаймлённый (Coreus marginatus); длина 10—16 *мм*; бока переднегруди выступают углом. Окраска груди и нижней стороны брюшка желтовато-бурая или коричневая, верха брюшка — красная. Обитает на конском щавеле, чертополохе и другом бурьяне.



Краевик окаймлённый.

Лит.: Кирпиченко А. Н., Coreidae: Coreinae, П., 1916 (Фауна России и сопредельных стран..., под ред. акад. Н. В. Насонова. Насекомые полужесткокрылые, т. 6, вып. 2).

РОМБОДОДЕКА́ЭДР (от греч. ῥόμβος — ромб, δώδεκα — 12 и ἕδρα — основание, грань) (в кристаллографии) — простая форма кубич. системы, ограниченная 6 парами параллельных граней (рис.), имеющих форму ромба, с плоскими углами, равными 70°31′44″ и 109°28′16″. Может присутствовать во всех 5 классах кубич. системы и имеет символ {110}. В вершинах, где сходятся острые углы, выходят оси 4-го порядка, в других вершинах — оси 3-го, а в центрах граней — оси 2-го порядка. Правильные Р. часто образует минерал альмандин.



Лит.: Флинт Е. Е., Начала кристаллографии, М., 1952; Аншелес О. М., Начала кристаллографии, Л., 1952.

РОМБО́ЭДР (от греч. ῥόμβος — ромб и ἕδρα — основание, грань) — 1) В математике — параллелепипед (обычно наклонный), грани которого являются равными ромбами. По крайней мере две вершины Р. таковы, что все прилежащие к ним углы равны между собой. Параллелепипед является Р. тогда и только тогда, когда он имеет ось симметрии третьего порядка (см. *Симметрия*). 2) В кристаллографии — простая форма гексагональной системы (тригональной подсистемы), ограниченная 6 гранями, имеющими форму ромба (рис.). Встречается в трапецоэдрическом $L^3 3L^2$, ромбоэдрическом $L_6^3\,C$ и скаленоэдрическом $L_6^3\,3L^2 3PC$ классах этой системы. Одна из наиболее часто встречающихся простых форм тригональных кристаллов; почти всегда присутствует в кристаллах кварца, кальцита, корунда.

Лит.: Флинт Е. Е., Начала кристаллографии, М., 1952; Аншелес О. М., Начала кристаллографии, Л., 1952.

РО́МБЫ, калкановые (Bothidae), — семейство рыб отряда *камбал* (см.).

РОМЕ́ ДЕ ЛИЛЬ (Romé de Lisle), Жан Батист Луи (1736—90) — французский кристаллограф и минералог, член Берлинской и Стокгольмской академий наук. Р. де Л. первым начал производить систематич. измерения гранных углов кристаллов. На основании результатов этих измерений доказал справедливость закона постоянства гранных углов для всех кристаллов. Поскольку до Р. де Л. этот закон был установлен датским учёным Н. Стено (1669) всего лишь для кристаллов двух минералов — кварца и гематита, этот основной закон кристаллографии часто называют законом Стено — Роме де Лиля (см. *Постоянства углов закон*).

Соч. Р. де Л.: Essai de cristallographie, P., 1772; Description méthodique d'une collection de minéraux, P., 1773; Cristallographie, ou description des formes propres à tous les corps du règne minéral, v. 1—3, 2 éd., P., 1783; Des caractères extérieurs des minéraux, P., 1784.

Лит.: Вернадский В. И., Основы кристаллографии, ч. 1, вып. 1, М., 1903 (стр. 12—13).

РОМЕ́Н (Romains), Жюль (р. 1885) — французский писатель. Возглавил одно из декадентских течений, т. н. *унанимизм* (см.). В сборнике стихов 1908 (трилогия «Психея», 3 тт., 1921—29) изображал «душу толпы» как иррациональную стихию, сочетание тёмных инстинктов. Серия романов «Люди доброй воли» (14 кн., 1932—37) представляет натуралистич. описание буржуазной действительности в виде «потока бытия» — скрытую апологию капиталистич. строя. В 30-х гг. Р. окончательно примкнул к лагерю реакции и после второй мировой войны остался на тех же позициях.

РОМЕ́Н САЛА́Т, салат ромен (от франц. romain — римский) (Lactuca sativa var. langifolia или var. romana),— разновидность салата с длинными листьями. Растение позднеспелое, для осенней выгонки. При ранневесенних посевах в сухую, жаркую погоду кочана не образует. Лучшие сорта: «баллон», «парижский жёлтый», «трианон».

РО́МЕНС (Romanes), Джордж Джон (1848—94) — английский натуралист. Учился в Кембриджском ун-те, занимался богословием; позже заинтересовался медициной. С 1875 начал вести экспериментальные исследования по физиологии нервной системы низших животных (медуз, актиний, иглокожих). Особенно известны его труды по вопросам эволюции и т. н. зоопсихологии. Р. принадлежит популярное изложение теории Ч. Дарвина с обстоятельным разбором вопросов, выдвинутых антидар-

виновской критикой. В 1886, в дополнение к теории естественного отбора Дарвина, выдвинул свою теорию физиологич. отбора, объясняющую роль физиологич. изоляции в дивергенции видов. В области «зоопсихологии» Р. опубликовал ряд сводок по эволюции психич. способностей животных; в трактовке этих вопросов был антропоморфистом.

Соч. Р.: Preliminary observations on the locomotor system of Medusae (1875), L., «Philosophical transactions of the Royal society of London», 1876, v. 166, p. 1; Darvin and after Darvin. Exposition of the Darvinian theory, t. 1—3, L., 1892—1897; Examination of Weismannism, L., 1893; в рус. пер.— *Наследственность* (Критическое изложение теории Вейсмана Д. Д. Роменсом), СПБ, 1894; Теория Ч. Дарвина и важнейшие из ее применений, М., 1899.

Лит.: The life and letters of George John Romanes written and ed. by his wife, L., N. Y., 1896.

РОМЕ́НСКИЕ ГОРОДИ́ЩА — укреплённые посёлки родовых патриархальных общин восточнославянских племён 8—10 вв. в лесостепной части междуречья среднего течения Днепра и верхнего течения Дона. Названы по первому из исследованных городищ — городищу Монастырище (исследовано Н. Е. Макаренко в 1905—07), расположенному у г. Ромны Сумской обл. УССР. Иногда их называют также Роменско-Борщевскими по Борщевскому городищу, находящемуся в 20 *км* к югу от Воронежа, на Дону (см. *Борщево*). Р. г. размещались обычно по рекам на высоких береговых мысах; укреплялись валом с тыном и рвом. Размеры городищ невелики (до 1 000 $м^2$), отдельные наиболее крупные городища (Кузнецкое) имеют площадь до 20 *га* (известны и отдельно расположенные неукреплённые поселения, не связанные с городищами). Население жило в небольших прямоугольной формы полуземлянках с бревёнчатыми стенами, соломенной двускатной крышей и глинобитными печами. Рядом с жилищами располагались ямы для хранения зерна. Основными занятиями были пашенное земледелие и скотоводство (найдены зёрна пшеницы и проса, жернова, наральники, серпы; кости свиньи и коровы). Значительную роль в хозяйстве играли рыболовство и охота. Находки монет и привозных вещей свидетельствуют об оживлённых торговых связях с соседними приднепровскими племенами, а также с Востоком. Была развита обработка чёрного и цветных металлов. Обнаружены остатки горнов, продукция ювелиров-литейщиков. С 10 в. у населения Р. г. распространяется изготовление посуды на ручном гончарном кругу. Погребальными памятниками обитателей Р. г. были курганы с трупосожжением. Каждый курган являлся коллективным погребальным сооружением отдельной семьи. Урны с пеплом помещались в домовину — погребальную камеру кургана.

Облик материальной культуры Р. г. свидетельствует об автохтонности славянского населения на этой территории. Наиболее древние Р. г. расположены в бассейнах рр. Десны и Сейма. Здесь прослеживается связь роменской культуры с культурой населения Юхновских городищ первых веков до и после нашей эры. Население Р. г. является предком летописных славянских племён — северян и вятичей.

Лит.: Ефименко П. П. и Третьяков П. Н., Древнерусские поселения на Дону, М.—Л., 1948 (Материалы и исследования по археологии СССР, вып. 8); Макаренко Н. Е., Археологические исследования 1907—1909 годов, «Известия археологической комиссии», 1911, вып. 43; Ляпушкин И. И., Раннеславянские поселения Днепровского лесостепного левобережья, «Советская археология», 1952, (№) 16.

РОМЕ́НСКИЕ ГУ́СИ — распространённая порода гусей в лесостепной зоне Украинской ССР. Получили название от г. Ромны Сумской обл. Окраска оперения серая, реже белая или пегая. Вес взрослого гусака 5—7 *кг*, гусыни 4—5 *кг*. Яйценоскость 18—25 яиц за год. Гусыни насиживают. Гусята растут быстро, к 5-месячному возрасту достигают 4—5 *кг*. Р. г. хорошо откармливаются.

РОМЕ́НСКИЙ, Михаил Доминианович (р. 1887) — советский певец (бас) и вокальный педагог. Народный артист УССР (1946). Первоначальное музыкальное образование получил в музыкальной школе в Курске. В 1912—16 учился в музыкально-драматическом училище Московского филармонич. общества у Л. Д. Донского. С 1917 работал солистом в оперных театрах Одессы, Харькова, с 1942 — солист Государственного академич. театра оперы и балета имени Т. Г. Шевченко в Киеве. Главные партии: Борис («Борис Годунов» М. П. Мусоргского), Мельник («Русалка» А. С. Даргомыжского), Тарас («Тарас Бульба» Н. В. Лысенко), Кривонос («Богдан Хмельницкий» К. Ф. Данькевича).. За исполнение партии Сусанина в опере «Иван Сусанин» М. И. Глинки удостоен в 1949 Сталинской премии. С 1949 преподаёт в Киевской консерватории. Награждён орденом «Знак Почёта».

РОМЕ́О И ДЖУЛЬЕ́ТТА — герои трагедии В. Шекспира «Ромео и Джульетта» (1594), имена к-рых стали нарицательными для обозначения двух глубоко любящих друг друга молодых людей (напр., в 19 в. швейцарский писатель Г. Келлер назвал одну из своих новелл «Сельские Ромео и Джульетта»). Красота и сила выражения чувства любви в трагедии Шекспира имели своей почвой гуманизм эпохи Возрождения, расцвет её поэзии. По мотивам трагедии созданы опера «Ромео и Джульетта» Ш. Гуно, увертюра-фантазия П. И. Чайковского, балет С. С. Прокофьева и др.

РО́МЕР (Romer), Эугениуш (1871—1954) — польский географ и картограф, почётный член Польской академии наук (с 1952). Окончил Львовский ун-т (в 1894). Профессор Львовского (в 1908—32) и Краковского (в 1945—49) ун-тов. Был почётным членом ряда иностранных научных обществ. Р. — составитель и редактор многочисленных географич. карт и атласов; впервые создал гипсометрич. карты материков (1908). Известен также трудами в области климатологии, геоморфологии, методологии географии. Исследовал четвертичные оледенения и современные ледники Альп, Высоких Татр, гор Аляски, Канады, Скандинавии. Нек-рые работы Р. (до 40-х гг.) основаны на геополитич. положениях и носят тенденциозный, буржуазно-националистический характер.

Лит.: Czyżewski J., Eugeniusz Romer (Wspomnienie pośmiertne), «Czasopismo geograficzne, 1954, t. 25, zesz 1—2; Zierhoffer A., Eugeniusz Romer, «Przegląd geograficzny», 1954, t. 26, zesz. 2; Leszczycki S., Eugeniusz Romer, «Nauka Polska», 1954, № 1(5).

РОМЕТА́Н — кишлак, центр Рометанского района Бухарской обл. Узбекской ССР. Расположен на правом берегу р. Зеравшана, в 18 *км* к С. от г. Бухары. Средняя узбекская и семилетняя школы, 3 библиотеки, клуб, зимний и летний кинотеатры. В районе — хлопководство, животноводство (каракульские овцы, крупный рогатый скот, лошади), шелководство. 20 хлопкосеющих колхозов, 2 МТС, гидроэлектростанция.

РОММ, Михаил Ильич (р. 1901) — советский кинорежиссёр. Народный артист СССР (1950). Член КПСС с 1939. Окончил скульптурный факультет Высшего государственного художественно-технич. ин-та (Вхутеин). Работу в кино начал в 1929 как сценарист («Реванш», «Конвейер смерти» и др.). Первая постановка — немой фильм «Пышка» по Г. Мопассану

(1934; отмечен на международном кинофестивале в Венеции). В 1937 вышел звуковой фильм Р. «Тринадцать», рисующий героич. борьбу советских людей с басмачами в пустыне Каракумы. В 1937—39 Р. создал историко-революционную эпопею, посвящённую деятельности великого вождя советского народа В. И. Ленина; 1-я серия — «Ленин в Октябре» — показывает период подготовки и свершения Великой Октябрьской социалистической революции, 2-я серия — «Ленин в 1918 году» — освещает государственную деятельность В. И. Ленина в первый год Советской власти. Образ В. И. Ленина был глубоко и талантливо воплощён актёром Б. В. Щукиным. Появление этих фильмов явилось крупным событием в истории советского киноискусства. Одна из лучших работ Р.— «Мечта» (1941) — о тяжёлой жизни простых людей в панской Польше. В годы Великой Отечественной войны Р. поставил фильм «Человек № 217»,

рассказывающий об ужасах, пережитых советскими людьми в гитлеровских концентрационных лагерях (1945; отмечен на международном кинофестивале во Франции). В последующие годы вышли кинокартины Р. «Русский вопрос» (по одноимённой пьесе К. М. Симонова, 1947), «Секретная миссия» (1950) и двухсерийный фильм об адмирале Ф. Ф. Ушакове («Адмирал Ушаков», «Корабли штурмуют бастионы», 1953). К 25-летию со дня смерти В. И. Ленина им создан хроникально-документальный фильм «Владимир Ильич Ленин» (1948).

Для творчества Р. характерно стремление к острой драматургич. форме (он принимает участие в создании сценариев большинства своих фильмов), публицистич. страстность в раскрытии идейного замысла произведения, вдумчивая работа с актёрами. Картины Р. отличаются тонкостью изобразительного решения, логич. точностью в разработке каждой сцены. За создание фильмов «Ленин в Октябре» и «Ленин в 1918 году», «Человек № 217», «Русский вопрос», «Владимир Ильич Ленин», «Секретная миссия» Р. пять раз (в 1941, янв. 1946, 1948, 1949, 1951) удостоен Сталинской премии. Награждён орденом Ленина и медалями.

Лит.: Зельдович Г., Михаил Ромм, М., 1939.

РОММ (Romme), Шарль Жильбер (1750—95) — деятель французской буржуазной революции конца 18 в., якобинец. В 1779—86 жил в России. Вскоре после начала революции принял активное участие в борьбе против феодально-клерикальных элементов во Франции. В 1791 был избран в Законодательное собрание, а в 1792— в Конвент. Разрабатывал вопросы, связанные с развитием народного образования. По докладу Р. Конвентом был введён *республиканский календарь* (см.). Р. способствовал введению во Франции первого оптического телеграфа (системы

М. И. Ромм. Кадры из фильмов: 1. «Ленин в Октябре». 1937. 2. «Мечта». 1941. 3. «Секретная миссия». 1950. 4. «Корабли штурмуют бастионы». 1953.

Шаппа). К перевороту 9 термидора Р., выступавший против робеспьеристов с левых позиций, первоначально отнёсся сочувственно, но вскоре осознал его антинародный, контрреволюционный характер и в числе небольшой группы последних якобинцев, заседавших в Конвенте и составлявших так называемую Вершину (см. *Монтаньяры*), боролся против наступления контрреволюции. После поражения *Прериальского восстания* (см.) 1795 был предан суду, приговорён к смертной казни; покончил самоубийством.

РО́МНИ (Romney) (Ромней), Джордж (1734—1802) — английский живописец. Учился у живописца К. Стила в Кендале, где в 1756 открыл мастерскую. В 1762 поселился в Лондоне. В 1764 и 1780-х гг. посетил Францию, в 1773—75 — Италию. С 70-х гг. 18 в. стал модным портретистом англ. знати. Р. создал св. 2 000 картин — гл. обр. портретов. Как портретист Р. близок к Дж. *Рейнольдсу* (см.), но его работы, привлекающие живостью образов, лишены в то же время психологич. глубины; они отличаются несколько однообразной красивостью, внешней эффектностью, изысканностью красок (портреты миссис Грир (1781) и С. Р. Воронцова, Гос. Эрмитаж, Ленинград; многочисленные портреты Эммы Лайон (леди Гамильтон) в виде вакханки, Ариадны и др.). Известны также картины Р. на темы пьес В. Шекспира для «Шекспировской галлереи», издававшейся Дж. Бойделлом. Иллюстрацию см. на отдельном листе в 7 т. к стр. 316.

Лит.: Gower R., George Romney, L., 1904.

РО́МНИ-МАРШ (англ. Romney March — название пастбища в графстве Кент в Англии) — порода скороспелых мясо-шёрстных овец с длинной (11—18 *см*) белой однородной полутонкой шерстью 46—50-го качества по *брадфордской классификации шерсти* (см.). Р.-м. созданы в Англии в 19 в. путём скрещивания местных кентских овец с баранами лестерской породы. Они имеют крепкий костяк, сильное сложение, высокую скороспелость; хорошо откармливаются. Вес баранов 100—120 *кг*, маток 70—90 *кг*. Настриг шерсти у баранов 6—8 *кг*, у маток 4—6 *кг*; выход чистой шерсти 50—55%. Р.-м. недостаточно хорошо акклиматизируются. В СССР в зонах скороспелого полутонкорунного мясо-шёрстного овцеводства они используются для преобразования грубошёрстных овец в полутонкорунные. В результате воспроизводительного скрещивания грубошёрстных черкасских овец с баранами Р.-м. выведена куйбышевская порода полутонкорунных скороспелых мясо-шёрстных овец. Успешно применяется воспроизводительное скрещивание грубошёрстных михновских овец с баранами Р.-м. в Воронежской обл.

Лит.: Кулешов П. Н., Мясное овцеводство, М.—Л., 1926; Иванов М. Ф., Курс овцеводства, 5 изд., М.,1950.

РОМНЫ́ — город, центр Роменского района Сумской обл. УССР. Расположен на р. Суле. Ж.-д. станция на линии Бахмач — Ромодан. Время возникновения города точно неизвестно; вероятно, принадлежал к числу городов, возникших в 11 в. как крепости для защиты Русской земли от кочевников причерноморских степей. В летописи Р. впервые упоминаются под 1096 при описании походов Владимира Мономаха; затем письменные сведения о городе не встречаются до начала 17 в., когда Р. являлись крупным населённым пунктом, принадлежавшим польскому князю Корибут-Вишневецкому. Во 2-й половине 17 в. Р. входили в состав Миргородского полка, а затем (до 1764) — Лубенского полка. В 1782 город был причислен к Черниговскому наместничеству, в 1802 — к Полтавской губ. До Великой Октябрьской социалистической революции — уездный город, один из торговых центров Украины. За годы Советской власти построены машиностроительный, 2 кирпичных, алебастровый, плодоконсервный, пивоваренный, кожевенный заводы; обувная, текстильная, швейная, мебельная и махорочная фабрики. В Р.— 6 средних, 3 семилетние школы, медицинское училище, 2 техникума (сельскохозяйственный и механизации сельского хозяйства), библиотеки, Дом культуры, кинотеатр, Дом пионеров, музей, парк, стадион. В районе — посевы зерновых культур (главным образом пшеница, рожь, овёс), сахарной свёклы, конопли, мяты, махорки. Овощеводство. Животноводство (крупный рогатый скот, свиноводство, коневодство). Плодоконсервный и спирто-водочный заводы.

Лит.: Курилов И. А., Роменская старина, Ромны, 1898.

РО́МНЫ — село, центр Советского района Амурской обл. РСФСР. Расположено в 42 *км* к С.-В. от ж.-д. станции Поздеевка (на Великой Сибирской магистрали) и в 193 *км* к С.-В. от Благовещенска. Маслозавод. Средняя школа, Дом культуры, клуб, библиотека. В районе — посевы зерновых (пшеница, овёс), подсолнечника, сои. Молочное животноводство. 3 МТС, 5 сельских электростанций.

РОМОДА́Н — посёлок городского типа в Миргородском районе Полтавской обл. УССР. Узел ж.-д. линий на Полтаву, Лохвицу, Гребёнку, Кременчуг. Предприятия по обслуживанию ж.-д. транспорта. Средняя школа, клуб, 3 библиотеки.

РОМОДА́НОВО — село, центр Ромодановского района Мордовской АССР. Расположено на левом берегу р. Инсар (бассейн Волги), в 1,5 *км* от ж.-д. узла Красный Узел, в 31 *км* к С.-В. от Саранска. Спиртовой завод, предприятия по обслуживанию ж.-д. транспорта. 2 средние школы, Дом культуры, библиотеки, клуб. В районе — посевы зерновых, сахарной свёклы, подсолнечника, картофеля, молочное животноводство, свиноводство. 3 МТС, 4 совхоза (свиноводческий, по откорму скота и др.).

РОМОДА́НОВСКИЙ, Фёдор Юрьевич (г рожд. неизв.— ум. 1717), князь,— русский государственный деятель начала 18 в., один из ближайших сотрудников Петра I. Р. был стольником царей Алексея Михайловича и Фёдора Алексеевича, позже — спальником молодого царя Петра I. Р был активным участником военных игр Петра, «генералиссимусом» потешного войска. Во время заграничного путешествия Петра I 1697—98 управлял столицей, возглавлял правительство и титуловался «князем-кесарем». Р. играл важную роль в управлении государством, в частности ведал *Преображенским приказом* (см.), в к-ром были сосредоточены в общегосударственном масштабе все дела по борьбе с политич. противниками Петра I и осуществлялась расправа с участниками народных движений и восстаний. Р. руководил следствием и расправой над участниками стрелецкого бунта 1698 и астраханского восстания 1705—06; сурово и беспощадно проводил карательную политику в интересах феодального государства.

РО́МПЕ (Rompe), Роберт (р. 1905) — немецкий физик, член Германской академии наук в Берлине (с 1953). Член Социалистической единой партии Германии (с 1952). С 1946 — профессор университета имени А. Гумбольдта в Берлине. Основные работы Р. посвящены физике электрич. разрядов в газах,

в частности явлениям в плазме и в столбе электрич. дуги, и генерированию света при помощи этих разрядов, а также физике твёрдого тела. Ведёт большую научно-организаторскую работу.

Соч. Р.: Der Plasmazustand der Gase, «Ergebnisse der exakten Naturwissenschaften», B., 1939, Bd 18 (совм. с M. Steenbeck); Theorie elektrischer Lichtbögen und Funken, Lpz., 1949 (совм. с W.Weizel); Газы в состоянии плазмы, [пер. с нем.], «Успехи физических наук», 1941, т. 25, вып. 2 (совм. с М. Штеенбек).

РО́МУЛ (Romulus) — по римскому преданию, основатель Рима и первый римский царь. Согласно преданию, Р. и его брат Рем (дети бога Марса и Реи Сильвии и потомки *Энея*, см.) были брошены в Тибр Амулием (также потомком Энея, сыном царя г. Альба-Лонги), желавшим устранить возможных претендентов на престол. Однако дети были чудом спасены, вскормлены волчицей и воспитаны женой пастуха. Р. приписывалось основание города, названного якобы его именем — Roma (Рим). С его царствованием легенда соединяет войну с сабинянами, разделение граждан на патрициев и плебеев и др.

РО́МУЛ АВГУСТУ́Л (Romulus Augustulus; Augustulus — уменьшительное от Augustus) — последний император 475—476 Западной Римской империи. В 476 был свергнут с престола Одоакром, начальником т. н. варварских дружин. Это событие принято считать концом Западной Римской империи.

«РОМЫ́НИА ЛИ́БЕРА» («România libera» — «Свободная Румыния») — румынская ежедневная газета; с 1950 — орган Народных советов Румынской Народной Республики. Издаётся в Бухаресте; тираж 250000 экз. (1955). Первый номер газеты вышел в подполье 28 янв. 1943. В период фашистской оккупации страны газета, являвшаяся в 1943—44 подпольным органом патриотич. сил, боролась за выход Румынии из ненавистной рум. народу войны против СССР, за свержение фашистской диктатуры. После освобождения Румынии Советской Армией в 1944 и особенно после установления народно-демократического строя «Р. л.» выступила активным борцом за экономические и социальные преобразования в стране В 1944—50 выходила как независимый демократический орган. В 1949 за вклад в борьбу за освобождение Румынии от фашистского ига «Р. л.» была награждена орденом «Защиты Отечества» 1-й степени.

«РОМЭ́Н» — название первого профессионального цыганского театра, организованного в Москве. См. *Цыганский театр «Ромэн»*.

СПИСОК КРУПНЫХ СТАТЕЙ

Ракообразные — Я. А. Бирштейн 4
Раны — А. Н. Беркутов 24
Расизм — М. С. Плисецкий 29
Раскопки — Л. А. Евтюхова 36
Распределение доходов в колхозах — К. П. Оболенский 44
Распределения — Ю. В. Прохоров 46
Распределительное устройство электрическое — Б. А. Князевский. 51
Распространение радиоволн — Е. Л. Фейнберг 54
Распространённость изотопов — И. П. Селинов 59
Рассеяние света — И. Л. Фабелинский 64
Растворы — М. А. Клочко, Э. Б. Штернина, О. Я. Самойлов 76
Растворы строительные — Н. А. Попов, Б. Г. Скрамтаев 79
Растениеводство — М. М. Лапин 81
Растения — П. А. Баранов 82
Растительность —А. М. Семенова-Тян-Шанская 87
Растительные масла — Б. Н. Тютюнников . 90
Расы — Г. Ф. Дебец 107
Рафаэль — М. В. Алпатов, А. И. Венедиктов (архитектурное творчество Рафаэля) 117
Рахманинов С. В. — А. Д. Алексеев 125
Рационализация производства — Г. А. Пруденский 129
Реактивное вооружение — В. Ф. Замковец . . 139
Реактивный двигатель — Н. В. Иноземцев . . 142
Реализм — Л. Ф. Денисова 155
Ревизионизм 173
Ревматизм — [Д.М. Российский] 176
Революционная ситуация — Г. А. Федоров . . 180
Революционно-демократическая диктатура пролетариата и крестьянства — А. М. Козлов . 181
Революционные демократы 183
Революция — Е. А. Хоменко 185
Революция 1848 во Франции — Н. Е. Застенкер 187
Революция 1848—49 в Австрии — Б. А. Крылов 191
Революция 1848—49 в Венгрии — А. Я. Манусевич 192
Революция 1848—49 в Германии — Р. П. Конюшая 194
Революция 1848—49 в Италии — К. Ф. Мизиано 198
Революция 1905—07 в России — К. Н. Тарновский, В. И. Бовыкин, М. И. Кузнецов . 199
Революция народно-демократическая (новодемократическая) — Ху Шэн 205
Регенерация — А. Н. Студитский, Н. П. Кренке 212
Регистрирующие приборы — А. С. Касаткин . 221
Регулирование — В. В. Солодовников 226
Регулятор электрический — Ф. А. Ступель . . 235
Редкоземельные элементы — И. Н. Заозерский 241
Режиссёрское искусство — Н. М. Горчаков, Т. М. Родина 250
Резание металлов — В. А. Кривоухов 256
Резервы внутрипроизводственные — Г. А. Пруденский 263
Резина — А. Д. Зайончковский, З. Б. Смелянский (техника безопасности) 268
Резиновая промышленность — Н. А. Калинин, А. Д. Шах 272
Резонанс — С. Э. Хайкин. 278
Резьба художественная 286
Рейн
Физико-географический очерк — А. П. Муранов 295
Экономико-географический очерк — Н. И. Улыбин 296
Реки — П. С. Кузин 312
Рекорды спортивные — Э. С. Громадский . . 320
Ректификация — В. Г. Фастовский 324
Религия —Ю. П. Францев 335
Рельсы — А. И. Скаков 344
Рембрандт — М. В. Доброклонский 348
Ремесло — Ю. А. Корхов 353
Рентгеновские лучи — Г. С. Жданов, В. И. Иверонова 370
Рентгеновские трубки — Г. А. Жегалкин . . . 373
Рентгеновский анализ — В. И. Иверонова, Я. С. Уманский 375
Рентгенология — С. А. Рейнберг 382
Рентгенотехника — В. В. Дмоховский 385
Репин И. Е. — Д. В. Сарабьянов, А. А. Федоров-Давыдов 397
Реставрация 412
Реферативные журналы — П. И. Никитин, Б. М. Хавес 421
Рефлексы — Г. П. Конради 425
Реформация — А. Н. Чистозвонов, Н. Н. Самохина 430
Реформизм — Л. К. Ерман 433
Рефрактометры — В. И. Малышев 435
Рефракция — В. В. Шаронов, В. А. Гаврилов . 437
Рецепторы—В. Н. Черниговский, В. М. Хаютин 441
Речная и лабораторная гидрометрия — Г. В. Железняков 445
Речной транспорт — З. А. Шашков 448
«Речь на пленуме Московского совета 20 ноября 1922 г.» 454
Ржавчинные грибы — [Л. И. Курсанов], [А. Н. Бухгейм] 460
Рига
Исторический очерк — А. А. Дризул . . . 469
Хозяйство — В. П. Лецис, А. А. Дризул . . 470
Рикардо Д. — М. Н. Рындина 483
Рим (Древний)
Исторический очерк — О. И. Севостьянова (до периода Империи), С. И. Ковалев (период Империи) 487
Римская философия — А. С. Ахманов 500
Естественно-научные знания в Древнем Риме — В. П. Зубов 501
Римская литература — Ф. А. Петровский . . 504
Римские изобразительные искусства и архитектура — М. М. Кобылина 505
Римский театр — В. В. Головня 510

Рим
Экономико-географический очерк — Г. К. Дождиков 514
Риманова геометрия — А. Д. Александров, Ю. Ф. Борисов 520
Римский-Корсаков Н. А. — А. В. Оссовский . 526
Рис — Н. Б. Натальин 542
Рисунок — А. А. Сидоров 548
Ритм 552
Ритца и Галёркина методы — В. Г. Карманов 556
Робеспьер — А. З. Манфред 570
Ровенская область — А. И. Денисенко 574
Родезия Северная 592
Родезия Южная 594
Родовспоможение — М. С. Малиновский . . 603
Роды — М. С. Малиновский 610
Рождаемость — А. Я. Боярский 615
Рожь — В. Ф. Антропова 618
Роза — Н. В. Цицин 620
Роллан Р. — В. А. Дынник 637
Роль личности в истории — М. Д. Каммари . . 641
Роман — Н. Н. Козюра 643
Романские языки — Р. А. Будагов 652
Романский стиль — Н. Б. Бакланов 654
Романтизм
Литература — И. В. Миримский 658
Изобразительные искусства — Г. А. Недошивин, А. Д. Чегодаев 660
Музыка — А. А. Хохловкина 661
Театр — Е. Л. Финкельштейн 662

СПИСОК КАРТ

Раковорская битва 18.2.1268 г. (автор С. Н. Крылов) 3
Карта растительности мира (автор А. М. Семенова-Тян-Шанская) 90
Распространение рас до европейской колонизации (автор Г. Ф. Дебец) 108
Ратлендшир 113
9 января 1905 г. в Петербурге 201
Регенсбургское сражение 19—23.4.1809 г. (автор С. Н. Крылов) 218
Рейн, бассейн реки 295
Верхний Рейн 298
Нижний Рейн 298
Рейнланд-Пфальц 301
Ренфру 388
Ржевско-Вяземская наступательная операция (2—31.3.1943 г.) (автор И. П. Барбашин) . . 463
Ривера 467
Сражение у Риволи 13—15 января 1797 г. (автор А. И. Гецов) 468
Рижская операция 1—6 сентября 1917 г. (автор С. Н. Крылов) 478
Рижская наступательная операция 1944 г. (автор В.П. Морозов) 479
Ризе 481
Италия в 5—3 вв. до н. э. 488
Восстания рабов во 2—1 вв. до н. э. (автор А. А. Ананченко) 490
Римская республика 2 в.— 44 г. до н. э. 491
Завоевание Юлием Цезарем Галлии и походы в Германию и Британию (58—51 гг. до н. э.) (автор А. А. Ананченко) 493
План г. Рима периода Империи 495
Римская империя 44 г. до н. э.— 2 в. н. э. . . 496
Административное деление Римской империи при Диоклетиане 498
Восстания рабов и колонов в Римской империи и вторжения соседних племён (3—5 вв.) . . . 498
Рио-де-Жанейро 538
Рион, бассейн реки 539
Рио-Негро 539
Рио-Негро 540
Ла-Риоха 541
Риу-Гранди-ду-Норти 557
Риу-Гранди-ду-Сул 557
Маршруты экспедиции В. И. Роборовского по Центральной Азии в 1893—1895 гг. 573
Ровенская область 574
Поражение австрийских войск в Италии (у Роверето и Бассано) 4—8 сентября 1796 г. (автор С. Н. Крылов) 576
Ровненская операция 1920 г. (авторы В. И. Сидоров и А. С. Попов) 578
Ровно-Луцкая операция 1944 г. (автор А. Н. Грылев) 581
Род-Айленд 590
Северная и Южная Родезия 593

В томе помещено 29 вклеек глубокой печати (179 рисунков), 2 вклейки цветной офсетной печати, 9 вклеек четырёхцветной и 1 вклейка однотонной автотипии, 6 цветных карт. В тексте статей — 33 карты и 608 иллюстраций и схем.

Адрес Главной редакции Большой Советской Энциклопедии и Государственного научного издательства «Большая Советская Энциклопедия»: Москва, Покровский бульвар, д. 8.

Бумага для текста изготовлена на фабрике им. Ю. Янониса. Цветные карты отпечатаны на картографических фабриках: им. Дунаева и Ленинградской; иллюстрации, выполненные глубокой и офсетной печатью,— в 1-й Образцовой типографии им. А. А. Жданова. Цветные автотипии отпечатаны в 1-й Образцовой типографии им. А. А. Жданова, в Полиграфкомбинате им. В. М. Молотова, в 21-й типографии им. Ивана Фёдорова и на Московской печатной фабрике Гознак. Печать текста — с матриц, изготовленных в 1-й Образцовой типографии им. А. А. Жданова.

Том подписан к печати 14 сентября 1955 г.

Т05175. Тираж 300 тыс. экз. Заказ № 363. Формат 82×108 1/16. Объём 68,88 п. л. отт. текста + 10,04 п. л. отт. вклеек. Всего 78,92 п. л. отт.= 24,06 бум. л. Уч.-изд. л. 122,28. В 1 п. л. 107 600 зн.

Полиграфкомбинат имени В. М. Молотова Главполиграфпрома Министерства культуры СССР. Москва, Ярославское шоссе, 99. Заказ № 236.