

13
Михаил Афанасьевич
М. А. Нетыкса.

Инж.-Мех.

ПРАКТИЧЕСКИЙ КУРСЪ
ТОКАРНАГО
ИСКУССТВА

ПО ДЕРЕВУ, КОСТИ и Т. П.

ПОСОБИЕ ДЛЯ ГГ. ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ТЕХНИЧЕ-
СКИХЪ И РЕМЕСЛЕННЫХЪ ШКОЛЬ И ЛЮБИТЕЛЕЙ.

3-е передѣланное и увеличенное изданіе

Атласъ
10 табл.

—⑤—



Типо-литографія Т-ва И. Н. КУШНЕРЕВЪ и Ко. Пименовская ул., соб. до
МОСКВА—1910.

1-й ЭКЗ.

Введение и предисловие ко 2-му изданию.

В предисловии к первому изданию *Практического курса токарного искусства* было высказано не новое мнение о значении занятий ремеслами вообще. Съ тѣхъ поръ прошло болѣе трехъ лѣтъ, въ теченіе которыхъ было несолько специальныхъ съездовъ въ Россіи и за границей, почти исключительно посвященныхъ обсужденію методовъ преподаванія ремеселъ въ учебныхъ заведеніяхъ и выясненію воспитательнаго ихъ значенія. На съездахъ этихъ вырабатывались программы и методы обучения ремесламъ, имѣющія для насъ косвенное значеніе, потому что наша книга вовсе не предназначена какъ школьный учебникъ, а только какъ пособіе для мастеровъ-самоучекъ и любителей. Конечно и мы предложили нечто въ родѣ программы, но только болѣе разнообразной, нежели можетъ принять учебное заведеніе.

Какое же значеніе имѣть ремесло въ воспитательномъ отношеніи?

Какъ у взрослыхъ, такъ и у дѣтей оно побуждаетъ къ самопомощи, усиливаетъ довѣріе къ собственнымъ силамъ, укрепляетъ силу мышцъ, дисциплинируетъ умъ, вызываетъ довольство окружающей обстановкой, въ которую мастеръ-любитель вводить много поправокъ, сообразно съ личнымъ вкусомъ, и придаетъ ей извѣстный опредѣленный характеръ. Отсюда вытекаетъ желаніе быть долѣе у себя дома, что несомнѣнно благотворно действуетъ на характеръ человѣка и отвлекаетъ, особенно юношей, отъ дурного общества. Множество домашнихъ подѣлокъ, для которыхъ надо бы приглашать мастера, любитель дѣлаетъ самъ, чѣмъ достигаются мелкія на видъ, но значительныя, въ итогѣ материальная сбереженія. Превратности судьбы не разъ заставляютъ людей временно или навсегда менять родъ занятій, и тутъ знаніе ремесла оказывается, какъ были тому примѣры, большую услугу.

Первоо издаціе *Практическаго курса токарного искусства* было слишкомъ начально и извѣю цѣлью внести поощрки и одновременно съ ними вышедшия книги Герда и Рома; но отъ любителей ремесла затѣмъ стали получаться письма съ указаниемъ на недолготу книги и многими другими дѣлами замѣчаніями. Во второмъ издаціе авторъ стремился удовлетворить по мѣрѣ возможности и некоторымъ требованіямъ, такъ что курсъ токарного искусства изъ начальнаго становится среднимъ.

Подъ словомъ «токарное издѣліе» нельзя вообще понимать такой работы, которая исполнена исключительно на одномъ токарномъ станкѣ: для цѣльнаго исполненія ел потребуется хотя поверхностное знакомство со столярнымъ дѣломъ, со слесарнымъ, съ рѣзьбой по дереву, выжиганіемъ, живописью на деревѣ и пр., при всемъ этомъ токарная работа только преобладаетъ. На этомъ основаніи токарь долженъ быть знакомъ и съ другими отраслями ремеселъ, если только желаетъ, чтобы его издѣлія носили характеръ оригинальности стиля и своеобразнаго изящества.

На всѣ ремесла одинаково привлекаютъ любителей: одинъ изъ нихъ требуютъ большой опыта и силы (столярное), другія связаны съ неизбѣжною пачкотою и настолько трудны (слесарное, кузнечное), что не каждый рѣшаются ими заняться. Остается въ сторонѣ одно только токарное ремесло, которое единственно болѣе всего удовлетворяетъ воспитательнымъ и гимнастическимъ цѣлямъ. Токарные работы по сложности и дѣлаются довольно скоро. Навыкъ приобрѣтается крайне легко. Самое занятіе чистое и пріятно. Не слѣдуетъ однако пугаться: работа на токарномъ станкѣ покажется вначалѣ очень утомительной, особенно если станокъ плохой.

Знаніе одного ремесла облегчаетъ и ускоряетъ изученіе другого; усѣѣхи въ одномъ ремеслѣ поощряютъ къ занятію другимъ.

Очень распространено мнѣніе, что для начинающаго нѣть надобности въ хорошихъ инструментахъ. Позволимъ себѣ замѣтить, что даже опытный мастеръ съ трудомъ и не чисто работаетъ плохими инструментами, а любитель, или вообще начинающій, ровно ничего не сдѣлаетъ, но при этомъ обидно, что онъ будетъ приписывать неудачу своей неспособности, и это, конечно, повліяетъ какъ на охоту къ дѣлу, такъ и на успѣхи. Опытные мастера говорятъ, что «хорошій инструментъ самъ работаетъ», и они отчасти правы, особенно если отнести эту поговорку къ токарному дѣлу. Изящество и чистота работы зависятъ тутъ безусловно отъ качества инструментовъ, а сложные издѣлія, относящіяся къ высшему точенію, исполняются

по лучшимъ мастеромъ, и на лучшемъ станкѣ, съ большимъ количествомъ вспомогательныхъ приспособленій и при изрядной долѣ торгѣнія.

Вотъ почему не слѣдуетъ скучаться при покупкѣ инструментовъ. Лучше сначала завести немногого, но хорошаго. Достаточно иметь два-три трубы, столько же косяковъ, и вы можете использовать почти всѣ простыя работы, какія только задумаете. Всѣ прочіе инструменты служить больше для облегченія и ускоренія работы. Товарищъ инструментовъ такъ много, что мы выберемъ и спишемъ только главнѣйшіе изъ нихъ. Само собою необходимѣйшую принадлежностью являются токарный станокъ. При покупкѣ токарного станка лучше обратиться къ лицу опытному, попросить его опробовать стакокъ на ходу, или же взять станокъ изъ магазина съ ручательствомъ.

М. Нетыхса.

Предисловіе къ 3-му изданію.

Постараемся разъяснить, почему 3-е изданіе *Практическаго курса токарного искусства* запоздало на целых четырнадцать лѣтъ. Если вникнуть въ сущность содержанія книгъ подобнаго рода, то окажется, что истиннымъ ихъ авторомъ является читающая публика и любители ремесла, а не то лицо, которое впечатлется на обложкѣ и книги. На долю такого «подставного» автора выпадаютъ только собирание въ группировку материаловъ, указанныхъ или намѣченныхъ практикой. Первое изданіе книги было только основной программой для последующихъ и мало чѣмъ отличалось отъ родственныхъ ему другихъ русскихъ и иностраннѣйшихъ книгъ. Тамъ были указаны едва общіе пріемы, мало оригинальные и совершиенно знакомые всѣмъ тѣмъ, которые только видѣли, какъ точатъ, но не работали сами. Къ чому же годится такая книга? Развѣ лишь для того, чтобы служить мѣриломъ потребности печатнаго руководства—и во бо-лѣю того.

Поскѣтииъ своихъ досуги, свободные отъ заводской дѣятельности, составленію ремесленникъ руководствъ, авторъ на практикѣ убѣдили, что книга должна давать не начальную познанія ремесла, изѣстнаго решительно всякому заинтересованному лицу, но пояснять таковыя, указывать на новую рабочую пріемы и способы, получать, какъ дѣлаются приспособленія для упрощенія работы, или сообщаю- труду большей продуктивности, указывать на новѣйшіе инстру-менты и способы отдѣлки. Однимъ словомъ пѣкнигѣ должно быть много нового, полезнаго и поучительнаго не только для любителей ремесла, но также и для профессіоналовъ-ремесленниковъ.

Это обстоятельство и заставило автора отказаться отъ обработки безполезныхъ, мелкихъ, поверхностныхъ по содержанію руководствъ и приступить къ изданію полныхъ курсовъ, имѣющихъ тѣсную связь

съ живой практикой, но не переходящихъ въ область *Механической технологии металловъ и дерева*, т.-е. обработки металловъ и дерева на специальныхъ станкахъ. Авторъ ограничивается лишь ручной и полуручной (на мелкихъ ручныхъ станкахъ) работой, тѣмъ болѣе, что по «Механической технологии» имѣется на русскомъ языѣ достаточное число прекрасно и умѣло составлен-ныхъ руководствъ.

Не задавался также авторъ цѣлью составлять «учебники» съ очень узкими, специальными программами. Продлагаемые «курсы» скорѣѣ всего могутъ служить, помимо прямого своего назначенія, справочными книгами для преподавателей ремесла въ школахъ.

Книга, стѣчающая въ общемъ намѣченной нами программѣ, не могутъ быть сжатыми и краткими, а, напротивъ, очѣ должны быть обширными, и съ каждымъ повторнымъ изданіемъ возрастать въ объемѣ. Времена на ихъ составленіе требуются много, а этому могутъ быть посвящены только часы досуга. Вотъ главная причина, почему произошелъ интервалъ между 2-мъ и 3-мъ изданіемъ «Токарного искусства» въ целыхъ четырнадцать лѣтъ. За это время были изданы другія книги, а именно: 1) «Техника черченія»—три изданія, 2) «Практический курсъ столярного искусства»—три изданія, 3) «Практический курсъ слесарного искусства», 4) «Практическое геометрическое черченіе» и проч. На все это требовалось время и зремя.

Не просимъ о спасходительности къ труду, а объ указаніи целесообразности и промаховъ; указанія такія будутъ приняты съ благодарностью и послужатъ мотивами для исправленія и дополненій съ-дующихъ изданій.

При составленіи книги пришлось пользоваться по большей части личнымъ опытомъ и указаніями извѣстнаго знатока токарного дѣла Г. Ю. Рыльца. Указанные ниже печатные источники служили отчасти для исправленія замѣтокъ, и изъ нихъ позаимствованы, главнымъ образомъ, разныя рецепты по отдѣлкѣ токарныхъ издаѣй. Много статей автора, какъ оригиналныхъ, такъ и переводныхъ, было разѣѣ напечатано въ московской *Ремесленной газетѣ* и вошло въ настоящее изданіе *Токарного искусства* въ несколько измѣненномъ видѣ.

- 1) *M. E. de Valicourt. Nouveau manuel complet du Tourneur.* 1872.
- 2) *M. M. Maincent et Zamor. L'art du Tourneur.*
- 3) *M. S. Lacombe. Manuel de Sculpture sur bois.*
- 4) *Hasluck. Wood Turner's Handybook.*

- 5) Hasluck. Woodworker's Handybook.
- 6) Amateur Work. Illustrated.
- 7) Gazeta Rzemieślnicza.
- 8) Ремесленная газета.
- 9) Fischer Prof. H. Die Bearbeitung der Hölzer u. des Hornes.
- 10) Martin, E. A. und E. Spitzbarth. Die Kunst des Drechslers in ihrem ganzen Umfange.
- 11) Zeitschrift für Drechsler.
- 12) Иллюстрированные каталоги разных фирмъ и пр.

X.

Во всякомъ случаѣ каждое руководство по ремеслу отвѣтствуетъ только на одинъ вопросъ: какъ дѣлать? Для профессиональныхъ мастеровъ этого, пожалуй, достаточно, а для любителей ремесла далеко неѣтъ. Необходимо отвѣтить на другой вопросъ: что дѣлать?

Тутъ уже требуются чертежи и рисунки разныхъ работъ, представленные такъ, чтобы по нимъ можно было приступить прямо къ дѣлу. То-есть чертежи и рисунки должны быть изображены въ несколькихъ видахъ и въ натуральную величину.

Идя наавстрѣчу разрѣшению этого второго вопроса, приступлено уже къ печати:

Сборника рисунковъ токарныхъ и столярныхъ работъ, где будутъ приведены и способы отдѣлки поверхности деревянныхъ изделий, т.-е. рисунки для выжигания, раскрашиванія и пр.

Предполагается напечатать до 100 листовъ разныхъ рисунковъ.



Токарное искусство. ОТДѢЛЪ I.

ГЛАВА I.

Выборъ мѣста для мастерской.

Выборъ места для учебной токарной мастерской дѣло не логое, а между тѣмъ далеко не безразличное, и потому на это обстоятельство слѣдуетъ обратить особое вниманіе. Прежде всего помѣщеніе должно быть сухое, сѣтное и настолько просторное, чтобы въ немъ же могли помѣститься небольшіе запасы просыхающаго материала и различныхъ принадлежностей токарного ставка.

Какъ излишняя сырость, такъ и чрезмѣрная сухость, безусловно вредны, а потому помѣщенію мастерской слѣдуетъ хорошо вентилировать.

Въ сыромъ помѣщеніи будуть ржавѣть металлическія части токарного станка и инструменты, а деревянные части станка разбухнуть и покоробятся. Въ особенности же пострадаетъ деревянная чистка токарного станка, а это отзовется на его исправности и ограничить возможность успѣшно работать. Заржавѣвшіе инструменты будутъ имѣть шоршавую поверхность, и работать ими тоже становится затруднительно, какъ въ этомъ не трудно убѣдиться. Кроме того, въ сыромъ помѣщеніи нельзя будетъ просушивать материалы, а между тѣмъ надо имѣть въ виду всегда то обстоятельство, что вполнѣ подготовленного материала получить невозможно, и досушивание является настоятельной необходимостью.

Но можно продна чрезмѣрная сухость помѣщенія, а въ особенности повышенная температура. Отъ сухости и теплоты тоже страдаютъ деревянныя части токарного станка, т.-е. они разсыхаются, и весь станокъ утрачиваетъ необходимую жесткость (крепость) сое-

Когда же весь станок распахается — работать на немъ невозможно. Особенно вредна жара въ связи съ сухостью, этому, что при жарѣ физический трудъ слишкомъ утомителенъ и потому, что заготовленные для просушки материалы засыхаютъ снаружи и сохранять внутреннюю влажность; дровами, они будутъ испорчены.

Акъ плохо и такъ неладно; выходить, что будто нельзѧ со-
сѣхъ требуемыхъ для работы условий. Въ сущности мы го-
тво чрезмѣрной сухости и чрезмѣрной сырости лишь
такъ, чтобы были съ большою обдуманностью прияты исѣ пра-
жности, когда устраиваются большія мастерскія, что же
я любительскихъ мастерскій, то достаточно будетъ огра-
ся слѣдующими правилами.

Станокъ ставится по возможности дальше отъ печки или дру-
гочника тепла. Такъ, напр., въ домахъ, где проведено цен-
ко отопленіе и тепловыя батареи (или радиаторы) находятся
подъ окнами, т.-е. у самого станка, батареи эти надо об-
ложками и дать выходъ теплу гдѣ-нибудь подальше.

Температуру во время работы не слѣдуетъ держать выше
4° Цельзія, т.-е. въ комнатѣ должна царить бодрящая про-
Слѣдовательно, форточки надо открывать. Условіе это въ го-
ихъ квартирахъ легко выполнимо.

Материалы и предметы для просушки тоже должны быть уда-
чотъ печки, и ихъ надо укладывать на полкахъ, подибѣнныхъ
же роста человѣка.

Лѣтомъ форточки въ рабочей комнатѣ должны быть доини и
открыты. При этихъ условіяхъ опасаться ржавленія и ко-
нія почти не приходится. Дѣло въ томъ, что инструменты я
лическія части станка обыкновенно хорошо полируются и за-
щищаются отъ смазочного масла. Они могутъ поэтому только по-
еть, а это не вредно. Другія металлическія части токарного
и покрыты масляной краской, а деревянныя — лакомъ, и потому
никоюнѣ хорошо противостоятъ вредному дѣйствію сырости
ости. Если можно что-либо посовѣтовать, такъ это пріобрѣте-
токарного станка цѣлкомъ металлическаго. Но это будетъ уже
иная роскошь.

О же касается большинства токарныхъ мастерскихъ, то отопи-
ша трубы и другіе источники тепла, какъ, напр., очаги, сти-
пени посерединѣ рабочаго зала, и одновременно съ отопи-
ваются надежными вытяжки. Подробное разсмотрѣніе этого ко-

проса выходитъ за предѣлы нашего курса, и давать болѣе близкій
указаний гг. архитекторамъ не вмѣшъ права.

Лучше всего, если для помѣщенія мастерской выбрать первый этажъ
здания. Токарный станокъ обыкновенно ставится къ восточному или
сѣверному окну, чтобы на него не падали лучи солнца и чтобы светъ
получался ровный, разсѣянный.

Нѣкоторые возражаютъ противъ сѣверныхъ оконъ въ токарныхъ
мастерскихъ, утверждая, что въ помѣщенія заставляетъ себя дольше
ждать разсѣять, а сумерки наступаютъ скорѣе. Это совершенно
справедливо, и называемое неудобство сказывается лишь на болѣе
продолжительномъ искусственномъ освѣщеніи, т.-е. носить характеръ
экономическій. Если же примѣмъ во вниманіе, что слишкомъ яркое
солнечное освѣщеніе производить болѣе заминки въ работахъ, то
лишокъ затратъ на освѣщеніе совершенно покроется. Другое обсто-
ятельство важно: сѣверные окна больше обледенѣваютъ зимою и
скрадываютъ светъ. Но вѣдь есть столько средствъ для устраненія
замерзанія оконъ, что только халатность заставляетъ забывать о нихъ.

Конечно, вполнѣ удовлетворить всѣмъ сказаннымъ трудно,
всѣ же самоучки-любители, для каковыхъ главнымъ образомъ книга пред-
назначена, должны хотя отчасти соображаться съ этими условіями
при выборѣ мѣста для постановки своего станка.

На этотъ вопросъ надо взглянуть еще и съ другой стороны, что
занятіе токарнымъ ремесломъ есть своего рода гимнастика, имѣю-
щую то главное преимущество, что соединяется полезное съ вріят-
ніемъ, и, если можно такъ выразиться, является практической гимна-
стикой. Но вѣдь всякому известно, что при гимнастикѣ необходимо
свободный обмѣнъ воздуха и его сбивѣ, а потому польза съ то-
карнымъ станкомъ забываетъ въ укромные тѣсныя уголки, гдѣ дыш-
ать нечѣмъ. И если вѣть простора въ квартире, то лучше отка-
заться отъ токарного дѣла, потому что оно не принесетъ пользы — послѣ работы будто чувствовать лишь усталость да голово-
круженіе.

О токарныхъ станкахъ.

Изобрѣтеніе токарного станка теряется въ древности, и вамъ
не трудно отыскать въ музеяхъ прелестныя токарные издѣлія изъ
металловъ и мягкихъ камней, наглядно свидѣтельствующія, что то-
карное дѣло процвѣтало еще во времена Рима и Греціи, а также
во всѣхъ странахъ, где цивилизация находилась на извѣстной сто-
ронѣ высоты. Мы не намѣрены писать исторіи товарищаго искусства,

и если сказано исколькихъ этихъ словъ, то лишь съ пѣью поставить вопросъ: въ какихъ станкахъ въ древности точили, если у древнихъ не было средствъ сдѣлать токарный станокъ, подобный современному? Почему теперь не могутъ точить такихъ вещей, какъ когда-то; если сейчасъ имѣются болѣе средства для исполненія работы, какъ, напр., прекрасные и точные механизмы станковъ, патроны, отличные инструменты и вообще все, что только потребуется для дѣла?

На эти вопросы можно дать решительный и вѣрный ответъ. Со-
цершенство ручной работы не находится въ прямой связи съ ка-
чествомъ и родомъ инструментовъ и станковъ. Чѣмъ лучше всѣ
приспособленія, тѣмъ болѣе непривычныхъ мастеровъ, тѣмъ болѣе
искусство утрачиваетъ свое значеніе и становится грубымъ ремес-
ломъ. Непривычный мастеръ занимается дѣломъ не изъ любви къ
нему, а ради насыщаго куска хлѣба, въ чёмъ, конечно, его польза
упрекать; но отъ такого мастера нельзѧ уже спрашивать про-
изведеній искусства, основанныхъ на тадаутѣ и остроуміи, а лишь
простыхъ издѣлій повседневнаго употребленія, грубыхъ, некрасивыхъ,
но зато очень дешевыхъ.

Усовершенствованные инструменты и станки надолго уничтожили токаря-художника и замѣнили его токаремъ-ремесленникомъ. Художественное токарное издѣліе требуетъ много времени и труда, за которые никто не заплатить, а потому ремесленнику нечего раз-
вивавать свои таланты — онъ долженъ по возможности выработать больше, борясь съ конкуренціей, и все же будетъ жить широко-
лоды.

Даже исколько десятковъ лѣтъ тому назадъ были еще искусственные
точача, хотя далеко не честа проявились у нихъ, или современные
токарины въ Китаѣ, а все же сбывали свои издѣлія любителямъ
изящнаго; но теперь въсе не стало, отчѣмъ надо помалѣть. Только
въ послѣднее время изабытое искусство вообще перестало нравиться,
и начали искать новыхъ мотивовъ, новыхъ впечатлѣній и вообще
новыхъ начинъ. Народился новый стиль, изгѣбистый подъ разными
названіями; одни называютъ его стилемъ сецессіи, другіе дескадент-
скимъ, а третіи просто модернъ — современныиъ. Какъ бы тамъ
не было, какъ бы не называть новыхъ точечнѣй въ искусствѣ, но
искакомъ случаю чувствуется изувеченность шаблонными, на-
скучившими формами, и искусство, а съ нимъ и ремесло, лежащія на
границѣ съ искусствомъ, начинаютъ обновляться, и мы изъ праха на-
дѣвательства, что въ XX столѣтіи народится новый, своеобразный стиль,

къ разглатіи котораго придется кое-что и на долю ручного труда
ремесленника вообще, а токаря въ частности. Сравнительно доро-
гая цена новинокъ даетъ возможность токарю поработать и раз-
вяться. Все же первая роль въ возрожденіи токарного искусства
придается не на долю токарей-ремесленниковъ, а токарей-любителей,
для которыхъ главнымъ образомъ въ продѣланческа наша книга. Ток-
аря же любителя, чо пуждаясь въ повседневномъ заработкѣ и
глядя на свою занятіе какъ на пріятное и полезное времязан-
женіе, не будуть считаться со временемъ и потому исполнять
много красивыхъ и изящныхъ работъ.

Теперь перейдемъ къ первому поставленному вопросу.

На этотъ вопросъ еще легче отвѣтить, чѣмъ на второй.

Дѣйствительно и по нынѣшний день вы можете встрѣтить въ
дѣла всѣ виды токарныхъ станковъ отъ наипростѣйшаго до самого
сложнаго. И мы не обижнуясь говоримъ, что нѣтъ приспособленія
проще токарного станка, и чуть ли не на самомъ простомъ можно
точить самыя сложныя вещи, добавивъ къ нему особенные само-
дѣльныя приспособленія. Нѣкоторая доля смѣтливости, и вы можете
выточить решительно все, чо только задумаете.

Хорошій современный токарный станокъ тѣмъ только удобовъ,
что въ немъ можно работать легче и скорѣе, но отнюдь не лучш-
еемъ, конечно, работаетъ настоящій мастеръ-художникъ.

Что же остается на долю автора? Остается предложить описание
токарныхъ станковъ отъ наипростѣйшаго до болѣе сложныхъ, а
главное, тѣхъ приспособленій, при помощи которыхъ можно точить
разныя фигурыя издѣлія, и дать болѣе или менѣе обстоятельное
описаніе самой работы.

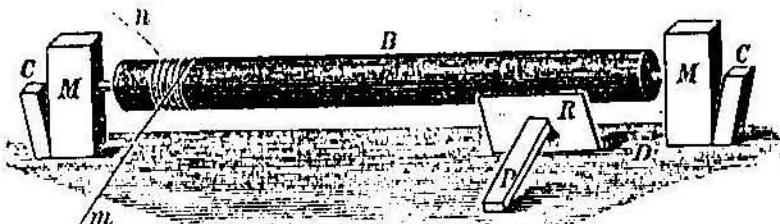
Нѣтъ надобности непремѣнно выбирать дорогой, сложный ста-
нокъ, такъ какъ можно вполнѣ почти удовольствоваться самодѣль-
ными, изготовленными при помощи деревенского столяра и кузнѣца.

Въ книгѣ *Практический курсъ столярнаго искусства* пред-
ложенъ къ изготавленію именно одинъ изъ наипростѣйшихъ стан-
ковъ, за который обращаемъ особое вниманіе читателя.

А теперь сколько токарныхъ станковъ по степени
ихъ сложности.

Проще всего будетъ станокъ завертъ (фиг. 1), употребляемый
когда и до сихъ поръ для обточки колодъ и простѣйшихъ ба-
лансовъ. Готовить сперва два квадратные колышка *M* (фиг. 2) изъ
дубового дерева и пропускаютъ въ нихъ желѣзныя или стальныя
стремя *A* сквозь просверленныя попорочныя отверстія. Колышки эти

забиваются въ землю, какъ показано на фиг. 1, т.-е. чтобы цептровый остряй *A* находился насупротивъ. Съ щелью бойко вращающегося укрѣпленія концами *M* и *M* въ землю, закладываются рядомъ съ ними погружене планки *C* и *C*, служащія одновременно



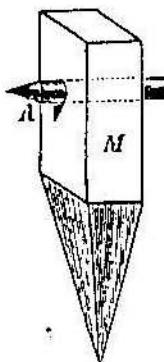
Фиг. 1.

направляющими и упорами. Подлежащій обточкѣ кусокъ дерева *B* вставляютъ между острями, а затѣмъ обматываютъ веревкой *t*, одинъ конецъ которой привязываютъ къ гибкой пружинѣ, на контишажѣ не показанной, а за другой конецъ *t* помощникъ токаря тянетъ, насколько позволить пружина, и тогда конецъ веревки *t* будетъ сматываться съ обрабатываемаго куска дерева *B*, а конецъ *t* — наматываться, а само дерево придется вращеніе. Если теперь конецъ *t*пустить, то пружина потянетъ конецъ веревки *t* въверху, и дерево *B* будетъ вращаться въ обратномъ направлениі.

Для опоры рѣжущаго инструмента — рейора — употребляется планка *R* съ хвостомъ *P*. Опору эту, по мѣрѣ подвиганія работы, переставляютъ вдоль обрабатываемаго дерева.

Конечно, на такомъ ставкѣ многаго не сдѣлать — онъ слишкомъ грубъ для чистыхъ работъ. Но въ нѣсколько измѣненномъ видѣ станокъ этотъ уже становится пригоднымъ для плотнично-тѣжнаго дѣла и составляеть принадлежность деревенской мастерской и кустарного промысла; такой видоизмѣненный станокъ (фиг. 3) состоять

изъ ножекъ *a* и *b*, стянутыхъ вверху двумя параллельными брусками *cc* (на фиг. 3-й виденъ только одинъ изъ нихъ — передній); бруски эти составляютъ такъ называемую постель токарного станка. Ко-

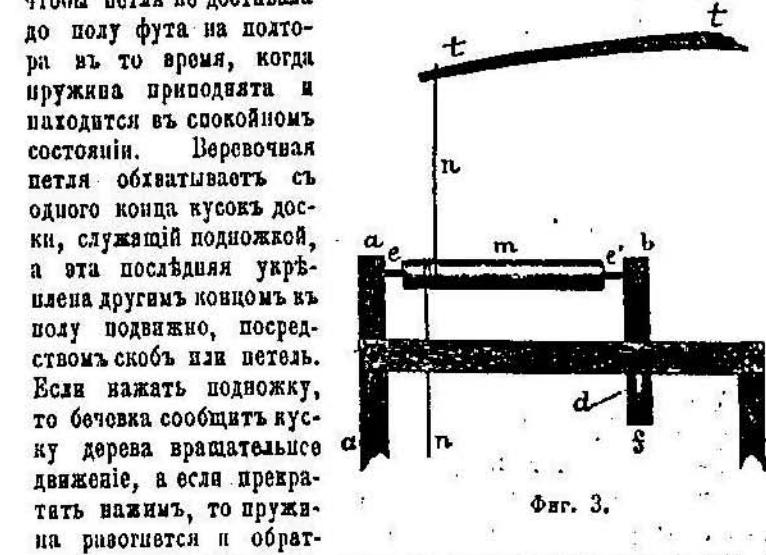


Фиг. 2.

нецъ одной изъ стоскъ *a* — лѣвой — выступаетъ на нѣсколько дюймовъ надъ постелью и образуетъ собою постоянную бабку съ жалѣзнымъ заостреннымъ шипъкомъ, центрикомъ *e*.

Другая бабка *b* — подвижная; она тоже снабжена жалѣзнымъ центрикомъ *e'*, можетъ свободно передвигаться въ мѣстѣ постоли при помощи хвоста *f*, проходящаго въ щель между брусками *cc*, и клина *d*.

Кусокъ дерева *t*, изъ котораго желаютъ что-либо выточить, ставится между центриками *e* и *e'*. Вращательное движение сообщается дереву при помощи деревянной пружины *ll* (дланью около 6—10 футовъ) изъ ясеня или граба, одинъ конецъ которой укрѣпленъ къ потолку, а къ другому привязана тонкая, но прочная бечевка *n*, обхватывающая по пути обрабатываемое дерево и спускающаяся къ полу въ видѣ петли. Всѧ длина бечевки разсчитана такъ



Фиг. 3.

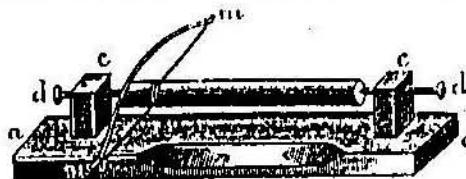
чтобы петля не доставала до полу фута на полтора въ то время, когда пружина приподнята и находится въ спокойномъ состояніи. Веревочная петля обхватываетъ съ одного конца кусокъ доски, служащей подножкой, а эта послѣдняя укрѣплена другимъ концомъ къ полу подвижно, посредствомъ скобъ или петель. Если нажать подножку, то бечевка сообщить куску дерева вращательное движение, а если прекратить нажимъ, то пружина разогнется и обратнымъ ходомъ приводить дерево въ первоначальное положеніе. Надо такъ обвязь бечевку вокругъ дерева, чтобы во время нажима подножки можно было точить, т.-е. къ быстро вращающемуся дереву такъ подкладывать рѣжущій инструментъ, чтобы отдѣлялась стружка. При обратномъ ходѣ подножки инструментъ отнимаютъ. Инструментъ опускается на подручникъ, имѣющій видъ планки, сдѣланной изъ твердаго дерева, которая вставляется въ щель между брусками

сс и заканчивается въ любомъ мѣстѣ (на фиг. 3 подручиникъ не показанъ).

Это опять самыи простой и имѣетъ съ тѣмъ несовершенный токарный станокъ. На немъ можно точить только очень грубия, простыя вещи. Если же мы опиcываемъ это, то только потому, что онъ очень удобенъ для начальнико упражнений. На такомъ станкѣ можно выточить большинство хозяйственныхъ принадлежностей, какъ, наприм., деревянные молотки для говядины, склады, баласины для рѣшетокъ и пр. Въ крайности на станкѣ (фиг. 3) можно вытачивать внутреннія полости чашекъ и мисокъ, пользуясь лунетомъ, о которомъ будуть сказано ниже.

Описанный станокъ очень грубъ, неудобенъ и тяжелъ и по всей нѣроятности былъ извѣстенъ еще въ доисторическомъ времена; дѣствительно, когда выникнуть въ суть токарного искусства да сдѣлать кое-какія приспособленія, то на этомъ станкѣ можно выточить рѣшетомъ все, т.-е. всѣ работы, отъ самыхъ простыхъ и чуть ли не до самыхъ сложныхъ. Такъ, напр., турсты съ восторгомъ говорятъ о замѣчательной ловкости тунисскихъ токарей, посѣщающими собою по улицамъ города всю свою токарную мастерскую и тутъ же, на улицахъ, исполняющими заказы.

Каковъ же итѣ станокъ, спросите вы въ недоумѣніи, если его можно носить съ собою, какъ носить наши точильщики свой точильный камень? Вопросъ очень естественный, такъ какъ вы привыкли видѣть обыкновенные, тяжелые токарные станки, которыи сдвигнуть съ места впору только сильному человѣку. Въ отвѣтъ на ваше недоумѣніе можемъ сказать, что станокъ тунисскаго токаря это небольшая деревянная дощечка (фиг. 4) аа, на концахъ которой вѣдающи дѣлъ деревянныя стоечки с и съ вклоченными сбоку простыми желѣзными гвоздями д и д. Токарь направляетъ между остряями д и д этихъ гвоздей кусокъ дерева, одинъ конецъ котораго обхватываетъ тонкій лукъ тт, а затѣмъ самъ токарь садится на землю, ступнами обвѣхъ ногъ прижимаетъ покрученную дощечку аа и начинаютъ точить, при чомъ правой рукой держитъ рѣшущій инструментъ, оириадъ его на деревянную чурку, и лѣвой—поднять



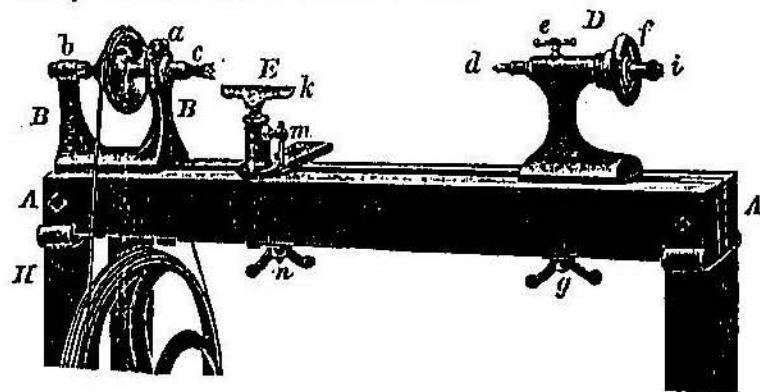
Фиг. 4.

кара это небольшая деревянная дощечка (фиг. 4) аа, на концахъ которой вѣдающи дѣлъ деревянныя стоечки с и съ вклоченными сбоку простыми желѣзными гвоздями д и д. Токарь направляетъ между остряями д и д этихъ гвоздей кусокъ дерева, одинъ конецъ котораго обхватываетъ тонкій лукъ тт, а затѣмъ самъ токарь садится на землю, ступнами обвѣхъ ногъ прижимаетъ покрученную дощечку аа и начинаютъ точить, при чомъ правой рукой держитъ рѣшущій инструментъ, оириадъ его на деревянную чурку, и лѣвой—поднять

лучкомъ туда и сюда, совсѣмъ какъ скрипачъ смычкомъ по струнамъ.

Можете себѣ представить, какъ изломается токарь при подобной работе и сколько потребуется отъ него ловкости рукъ, ногъ и всего тудовища! Искусство тунисскихъ токарей надо бы, по нашему мнѣнію, ставить наравнѣ съ искусствомъ и ловкостью клоуновъ на циркѣ, но никакъ не мастеровъ. Конечно, такой токарный станокъ не годится для юношества, ищущаго въ физической работѣ отдыха послѣ утомительного умственнаго труда въ школѣ. Не станемъ болѣе распространяться о различныхъ токарныхъ станкахъ простого устройства и перейдемъ прямо къ совершенному станку, наиболѣе пригодному для любителей ремесла и для ремесленныхъ школъ.

Изображеный на фиг. 5 токарный станокъ приведежитъ къ нам-



Фиг. 5.

простѣйшимъ. Главное его достоинство заключается въ прочности и легкому ходѣ. О его недостаткахъ тоже не умолчимъ.

Постель станка сделана изъ двухъ толстыхъ дубовыхъ пластинъ АА, поставленныхъ ребромъ, и скрепленныхъ на концахъ болтами (длина этихъ пластинъ 4 фута, толщина 3 дюйма, ширина 5 1/2 дюймовъ). Отъ постели требуется, чтобы она была строго прямолинейная и точно выверенная вдоль и поперекъ. Въ горючихъ станкахъ къ поверхности постели привертываются шурупами желѣзныя полосы (толщиной въ 1/4 дюйма), хорошо выправленныя подпиломъ и даже отшлифованныя. Въ дорогихъ станкахъ вся постель дѣлается чугунной, а верхняя часть ея обдѣлывается на строгальномъ станкѣ.

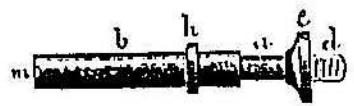
На постели устанавливаются три главныя части токарного станка.

Две изъ нихъ подвижныя: это—передняя бабка и подручиникъ, а одна неподвижная—постоянная бабка.

Постоянная бабка *B* въ состоять изъ двухъ чугунныхъ стойкъ, составляющихъ одно цѣлое съ основаниемъ. Верхняя часть передней стойки *a* имѣетъ видъ подшипника съ шейками (иногда цинковыми, или баббитовыми) вкладышемъ, который нажимается крышкой, и двумя болтами. Въ крышкѣ и тѣлѣ вкладыша продѣланъ ходъ для проpusка смазки. Въ подшипнике этомъ покоятся основная часть токарного станка—ось шпинделя. Другая стойка *b* въверху нѣсколько удлинена къ горизонтальному направлению; чрезъ это удлиненіе ея проходитъ стальной винтъ съ отчетливой, глубокой нарезкой и коническимъ заостреніемъ на концѣ, которое упирается въ соответствующее углубленіе (керно) въ торцѣ шпинделя.

Шпиндель—это круглый стальной стержень (отъ 1 до $1\frac{1}{2}$ дюйма диаметромъ), снабженный приспособленіемъ для закрѣпленія обтачиваемаго дерева и желобчатымъ блокомъ, при помощи которого шпиндель и дереву сообщается вращательное движеніе.

Отдельно шпиндель представленъ на фиг. 6: *a*—шайка, которую шпиндель ложится въ подшипникъ передней стойки *a* (фиг. 5), выдается тонше тѣла шпинделя; окончность *d* имѣеть толстую вин-



Фиг. 6.



Фиг. 7.

топку нарезку, на которую наворачиваются патроны, и называются просто шпинделемъ. Внутри шпинделя продѣлана неглубокая дыра съ выпукловою нарезкою, служащую для ввертыванія трезубца. Другой конецъ шпинделя *c* снабженъ только небольшимъ коническимъ корпою, о которомъ было уже говорено.

Кромѣ того, въ шпинделѣ есть еще два буртика: *ee*—для опоры и ограничевія вавортки различнѣхъ патроновъ, и *h*, для ограничевія насадки блока (фиг. 7).

Большое мѣсто каждой оси шпинделя, это шейка *a*. Отъ долгаго употребленія она сажа нѣсколько изнашивается и растирается вкладышемъ, вслѣдствіе чего весь шпиндель начинаетъ дрожать. Работать

на такомъ ставкѣ бываетъ уже затруднительно. Изнашиваніе шейки вкладышемъ проявляется двояко:

1) Отверстіе по вкладышамъ растирается; при этомъ износъ шейки мало замѣтенъ, а растираются главнымъ образомъ вкладыши,—ихъ-то и надо смѣнить. Но раньше смѣны подъ нижній вкладышъ кладутъ тонкую цинковую бляшку, и вкладышъ пришабриваются по шейкѣ. Долевые края верхнаго вкладыша сплющиваются на двойную толщину писчей бумаги, и тоже пришабриваются каналъ вкладыша. Шейка опять ложеть правильно, и потому недостатокъ будетъ исправленъ радикально.

Такого рода ремонтъ можетъ быть произведенъ три-четыре раза, и только послѣ надо будетъ замѣнить старые вкладышы новыми.

Причина скораго износа вкладышей, какъ было замѣчено нами неоднократно, зависитъ отъ того, что диаметръ шейки очень строго совпадаетъ по величинѣ съ диаметромъ канала во вкладышахъ. Смазочному маслу не остается простора для облеканія шейки и потому металъ трется непосредственно по металлу. Если же каналъ во вкладышахъ сдѣлать узкѣе на $\frac{1}{8}$ миллиметра широ противъ диаметра шейки, то смазка облечетъ во время движенія всю шейку и устраниТЬ непосредственное трение. При соблюденіи этого непреложаго правила, износъ вкладышей не будетъ ощущаемъ въ течение многихъ годовъ.

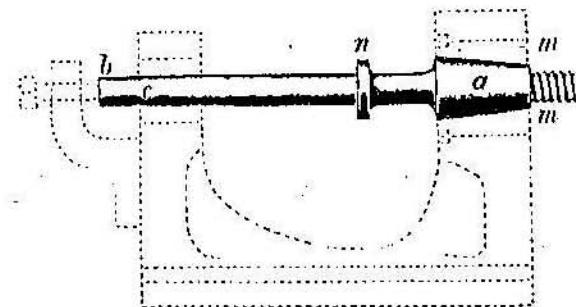
2) Другой родъ износа вкладышей состоить въ томъ, что краины шейки *a* протираютъ закраины вкладышей, вслѣдствіе чего шпиндельная ось получаетъ во время работы нѣкоторое долгое перемѣщеніе, существенно затрудняющее внутреннія выточки въ патронахъ. Этотъ родъ износа обнаруживается гораздо скорѣе первого и опаснѣе его. Но если первое правило соблюдено въ точности, тогда закраины шейки смазываются лучше, и долгое изнашиваніе исправляется нажимомъ винта задней стойки неподвижной бабки въ торецъ *m* шпиндельного вала.

Отсюда вытекаетъ правило, что для исправности станка нуженъ сознательный уходъ за нимъ и обильная смазка. Лишкъ смазки нѣсколько не вреденъ, т. к. масло выталкиваетъ попавшую во вкладышъ пыль.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ практики требуется шпиндельная ось съ большимъ и свободнымъ долевымъ перемѣщеніемъ. Но это уже частности конструкціи, на которую обратить въ своемъ мѣстѣ особое вниманіе.

Въ нѣкоторыхъ американскихъ, и почти всѣхъ англійскихъ, то-

кариахъ станкахъ бываетъ шейки дѣлаются на шинидель коническую головку *a* (фиг. 8), входящую въ трубчатый вкладышъ *m*, при чмъ никакихъ закранийъ головокъ *a* болѣе не подлагаются. Для задержки блока никогда не входитъ, а иногда и пѣтъ, обварокъ *n*. Задний конецъ с оси шиниделя покоятся тоже въ подшипникѣ и не ограничены обварками. Винтъ *b* управляется гладкимъ концомъ въ торецъ шинидельной оси и не даетъ ей возможности скользить изъ



Фиг. 8.

задъ. Ужо съ первого взгляда можно оцѣнить всю практичесность такой шинидельной оси съ конструктивной точки зреія, такъ какъ дрожь совершенно устраивается и ремонтируется тоже. На практикѣ однако англійская шинидельная ось не обрѣдывается себя въ томъ смыслѣ, что станокъ съ нею тяжелъ на ходу.

Желобчатый блочкъ (фиг. 7) можетъ быть чугунный, мѣдный или деревянный, что совершенно безразлично, лишь бы онъ имѣлъ по меньшему трохъ канавокъ, настолько глубокихъ, чтобы изъ нихъ не высакивалъ витой, круглый ремень или струна.

Выше мы сказали, что обѣ стойки имѣютъ общее основаніе, что широчемъ ясно видно на фиг. 5. Основаніе неподвижной бабки снабжено снизу длиннымъ выступомъ, входящемъ плотно въ промежутокъ между обеими пластинами постели. Выступомъ этимъ обуславливается правильное положеніе бабки при закрылопеніи ся на винты.

Отъ хорошаго станка требуются:

- 1) Чтобы бабка крѣпко припортивалась къ постели и при ходѣ станка не обнаруживала покачиванія.
- 2) Чтобы ось шиниделя плотно ложилась въ подшипникѣ и вращалась въ немъ легко (конечно, при условіи хорошей смазки).

3) Чтобы задній винтъ туго и безъ пошатыванія проходилъ чрезъ стойку.

Высота бабки бываетъ различная и обусловливается собою предельную величину поперечника вытачиваемыхъ издѣлій. Средняя высота бабки въ продажныхъ станкахъ бываетъ около 8 дюймовъ, при чмъ можно точить вещи отъ 14 до 15 дюймовъ въ поперечнике. Чемъ больше поперечникъ подѣлки, тѣмъ большее усилие требуется для вращенія станка. Впрочемъ, подъ бабку можно сдѣлать желѣзныя подкладки и этимъ искусственно увеличить ее высоту. Къ этому средству прибегаютъ иногда съ цѣлью постоянного увеличенія высоты, а для случайного увеличенія пользуются имъ неохотно, потому что приходится совсѣмъ перешивать ремень, что очень хлопотливо.

Передняя бабка *D* (фиг. 5) должна строго соответствовать по величинѣ постоянной бабкѣ. Она имѣть видъ чугунной стойки съ широкимъ основаніемъ и продолговатою головкой, сквозь которую проходитъ винтъ, оканчивающейся конусомъ, или, какъ говорятъ, центрикомъ *d*. Посредствомъ этого винта чурбакъ обрабатываемаго дерева закрѣпляется на станкѣ.

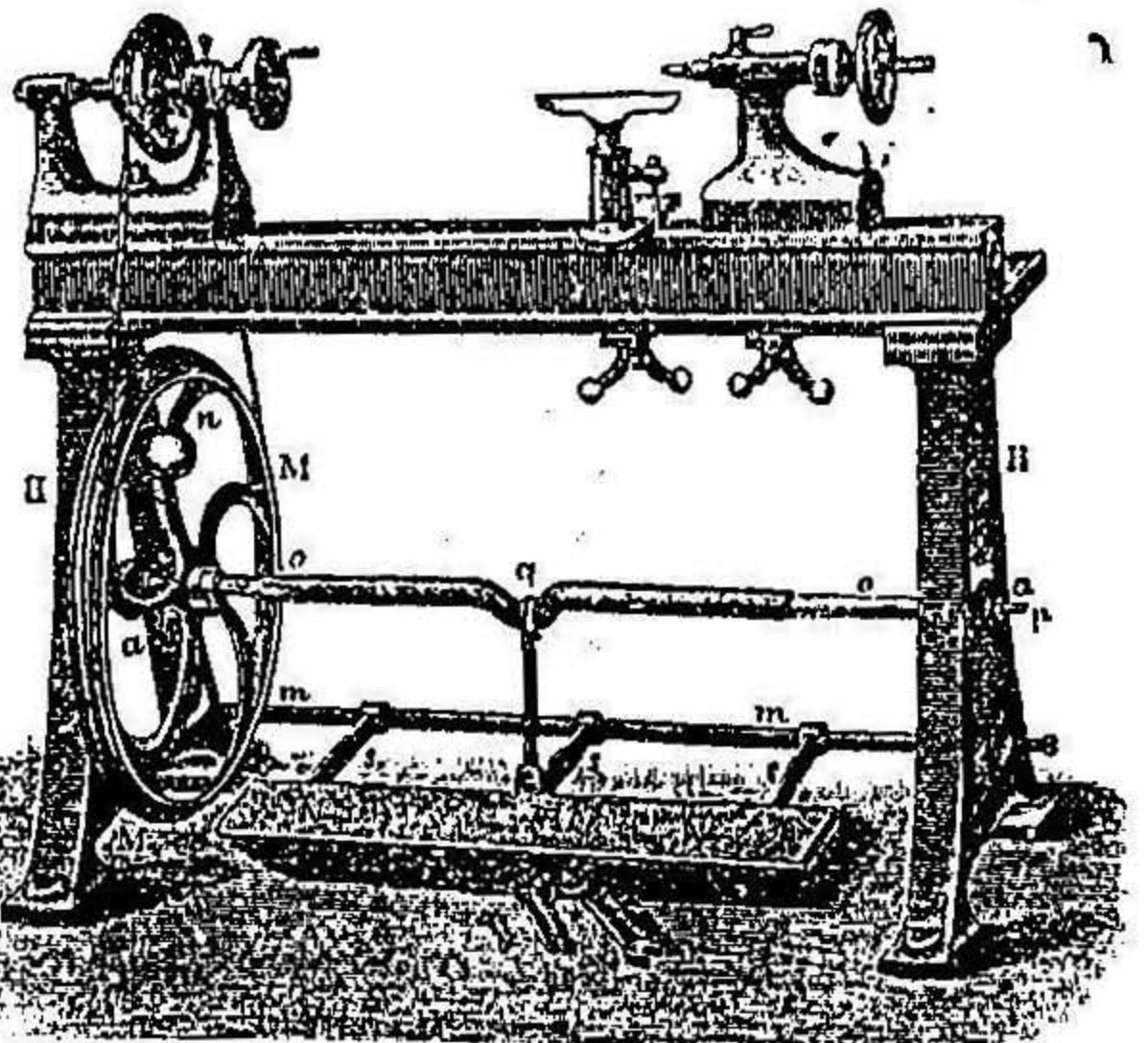
Съ этой цѣлью кусокъ дерева сначала обтесываютъ топоромъ на плакѣ,— получится сначала неправильный четырехгранный брускъ, затѣмъ, послѣ обрубки реберъ, восьмигранный, а при дальнѣйшей срубкѣ реберъ получится неправильный цилиндръ. На одномъ торцѣ его, всколько возможно точно, дѣлаютъ канавку для трезубца *c*, а на другомъ торцѣ—коническое углубленіе для центрика *d*. Послѣ чего, упирая кусокъ дерева въ трезубецъ, отвертываются нижнія барашкѣ *g* и придвигаютъ переднюю бабку настолько, чтобы центрикъ *d* упорся слегка въ дерево, затѣмъ барашекъ *g* туго завертываются въ, поворачивая рукою колесико *f*, окончательно устанавливаютъ чурбакъ дерева на станкѣ. Посредствомъ винтика *e* предупреждаются освобожденіе пажима центрика.

Изъ описанія передней бабки нетрудно вывести условія, которымъ она должна удовлетворять, а именно:

- 1) Движеніе вдоль постели должно быть плавное и легкое.
 - 2) Винтъ *d* не долженъ шататься, и центрикъ *d* обязательно долженъ лежать на одной высотѣ съ осью шиниделя.
 - 3) Закрѣпленіе бабки посредствомъ барашка *g* должно быть возможное и надежное.
- О конструкціяхъ подвижной бабки скажемъ еще несколько словъ впослѣдствіи.
- Подручникъ *E* (фиг. 5) состоитъ изъ горизонтальной доски и

ненчлено съ ней соединенной, подой, вертикальной колонки, въ которую свободно, хотя и безъ зазора, входитъ цилиндрическій стержень, заканчивающійся горизонтальной, скосенной наперху планкой *k* (самостоянно—ножомъ подручинка). Поворотная винта *m*, мы можемъ закрѣплять ножъ *k* въ любомъ положеніи и на произвольной высотѣ. Барашекъ *n* даетъ возможность закрѣплять подручинку въ произвольномъ месте постели.

Брусья постели токарного станка покоятся на прочныхъ деревян-



Фиг. 9.

ныхъ или чугунныхъ (фиг. 9) ножкахъ *III*, пытящихъ въ средней части перехваты *a,a*, сквозь которые проходятъ винты *p,p*, поддерживающіе коньчатый валь *o,o*. Для большей прочности винты *p,p* дѣлаются сталью и заканчиваются острыми гвоздями конусами, а окончности наца *o,o* имеютъ соответствующія коническая углубленія. При такомъ способѣ подвѣшиванія оси тренію очень незначительно.

На пазу *oo* имѣется колѣно, или, какъ его называютъ, кривошипъ *q*, на который надѣть крючокъ отъ подножки.

Непосредственно подъ постоянную бабкой, на паду *oo* сидѣтъ болѣшое колесо *MM*, называемое маховикомъ. Маховикъ долженъ вѣтъ столько же лобковъ, сколько ихъ сдѣлано на блокѣ шинделя. Чѣрезъ блокъ шинделя и маховикъ перекидывается ремень на, лучше, струна изъ волосъ жилья, при помощи которой передается вра-щательное движеніе отъ вала *oo* черезъ посредство маховика и шин-деля къ обрабатываемому куску дерева. Стало быть, ремень играетъ важную роль въ станкѣ и долженъ быть сильно натянутъ. Концы его страцаются или сшиваются. Но-вый ремень тягается, а потому всегда скоро ослабѣваетъ, и его необходимо несколько разъ перешивать, пока начинъ онъ вытянется достаточно хорошо. Гораздо менѣе хлопотъ, если выѣсто сшивки соединять концы струны или ремня крючками; такие крючки (фиг. 10) съ одной стороны имѣютъ видъ гильзъ, туда павинчивающихся на концы ремня, или струны, а затѣмъ сѣплются прямо. Концы ремня или струны надо обрѣзать поровнѣе.

Перекладывая ремень съ одного лобка на другой, можно уско-рить или замедлить движение шинделя, не измѣняя числа оборотовъ маховика, что восьма важно и полезно, такъ какъ металлы и твердые породы дерева нуждаются въ медленномъ вращеніи, а мягкія — обратно. Между тѣмъ мы не можемъ двигать подножку слишкомъ тихо, такъ какъ при медленномъ движеніи ся маховикъ не разовьетъ достаточной силы инерціи. Перекидывая же ремень, можемъ, не измѣняя числа оборотовъ маховика, значительно замед-лить вращеніе оси шинделя.

Очень полезно на одной изъ спицъ маховика сдѣлать свинцовый приливъ *n* (фиг. 9), тѣмъ облегчится переходъ мертвыхъ точекъ. Приливъ этотъ слѣдуетъ расположить такъ, чтобы при остановкѣ станка кривошипъ вала *oo* стремился принять горизонтальное положеніе. Нѣкоторые заводы изготавливаютъ маховики съ чугунными пред-ставами, что надо иметь въ виду при покупкѣ нового станка.

Ножки станка *III* (фиг. 9) внизу скрѣпляются еще тягой *tt*, которая съ одной стороны играетъ роль простого скрѣпленія, а съ другой — служитъ опорой для подножки *NN*. Подножки дѣлаются или вѣдъ рамы, или же просто изъ дюймовой доски, привернутой къ



Фиг. 10.

2—3 ручкамъ съ, вращающимся около нижней тяги *mt.* Этотъ родъ подножки ищетъ хороши.

Иногда на валу *oo* имются два колеса, и подножка подвѣшиваются на двухъ крючкахъ. Устройство такого рода сгодится считать еще лучше, такъ какъ расштываніе подножки можно всего возможно.

Этакъ краткихъ скѣдѣй волокъ достаточно, чтобы отнести критически къ токарному станку при его покупкѣ.

Въ заключеніе скажемъ еще, что токарный стапокъ долженъ стоять на полу прочно. Лучше всего станокъ приворонить къ полу гвоздями, для чего ножки его *H* и *H* снабжены внизу ушками *t, t.*

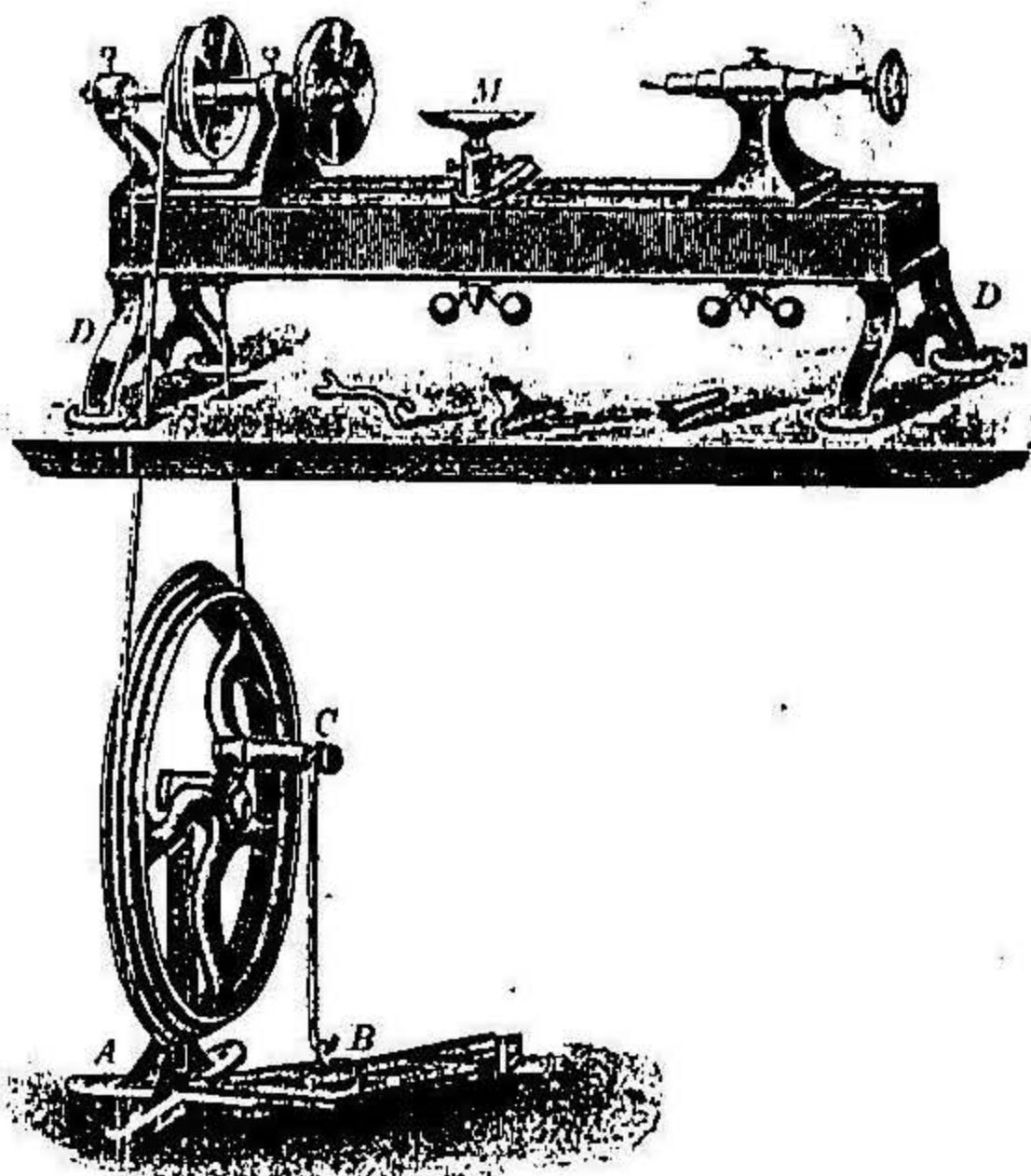
Стапокъ, верхнее строеніе котораго показано на фиг. 5, предназначено исключительно для дерева, и это составляетъ его недостатокъ. Кроме того, онъ не имѣть столика, на которомъ можно было бы кладь инструменты.

На фиг. 9 представлена тицъ стапокъ, различающіяся нѣсколько отъ предыдущаго. Особенность его состоитъ сравнительно въ большей крѣдости, которую обусловливаютъ: чугунная постель и чугунные ножки, и, кроме того, онъ снабженъ столикомъ для инструментовъ.

Въ виду того, что некоторые испытывали по любителямъ по ограниченному точенію дерева, а захотѣть выточить кое-что изъ мѣда, чугуна или жалѣза, можно рекомендовать стапокъ смѣшанной системы, т.-о. стапокъ для дерева и для металла.

Самымъ практическимъ стапокъ смѣшанного типа безспорно сгодится считать Crown's «New Model» (фиг. 11). Онъ, во-первыхъ, цѣлкомъ металлический и очень компактный. Затѣмъ онъ снабженъ

особого устройства подвижной бабкой (которая описана нами въ слѣдующей главѣ детально), позволяющей быстро выдвигать центріка. Нижняя ось *AB* очень сальная, снабжена двумя независимыми подшипниками, насаженными вразбрѣдь, такъ что одна изъ подшипниковъ всегда готова къ движению.



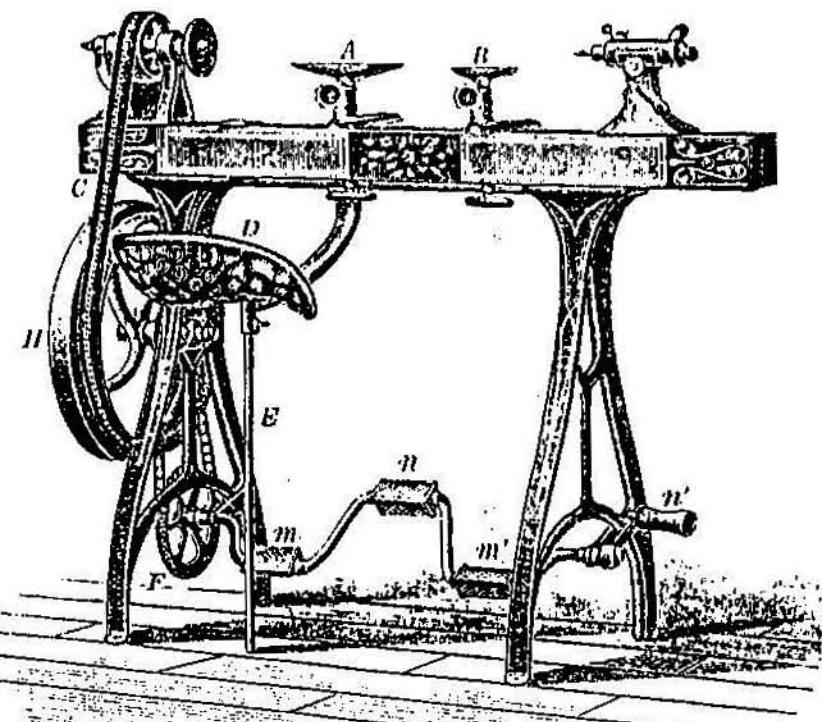
Фиг. 11.

Фиг. 12.

Отъ концовъ оси *AB*, имѣющихъ движение на шарикахъ, передача къ оси маховика *CD* сдѣлана при помощи двухъ шатуновъ *E* и *F*, связанныхъ между собою шарниро. Такіе шатуны имѣются съ обоихъ концовъ оси *CD*, движущейся тоже на шарикахъ. Благодаря такому устройству передавать движенія, ходъ токарного станка очень легкій.

Къ недостаткамъ съфьдетъ отнести плоскій передающий ремень отъ маховика къ блоку; какъ увидимъ ниже, къ токарному станку можно пристраивать разные приспособленія, и все они нуждаются въ кругломъ ременѣ. Но всейѣятности Crown не откажется сдѣлать канавчатый блокъ и маховикъ.

Городскимъ любителямъ, особенно тѣмъ, кто дорожитъ просторомъ своего помѣщенія, можно посовѣтовать токарный стакокъ типа фиг. 12. Преимущество его заключается въ томъ, что онъ можетъ



Фиг. 13.

быть установленъ и привернутъ къ столу, для чего ножки его DD имѣютъ отогнутыя края для закрѣпленія глухарями.

Маховое колесо сидѣть на особой стойкѣ, которая привертывается 4 глухарями къ полу при посредствѣ креста A. Подложка B тоже

независимо прокрутиается къ полу шарниромъ; надо только наблюдать, чтобы шатунъ CB не имѣлъ пороковъ и ремень съ блока не маховикъ—тоже. Станокъ этотъ, стало-быть, не занимаетъ въ комнатѣ особаго места, что весьма важно. Размѣръ его и высота боковъ не допускаютъ вытачиванія длинныхъ и толстыхъ предметовъ.

По менѣю интересенъ английскій любительскій станокъ (фиг. 13), значительно разнѣющійся, помимо изящества работы, по своей конструкціи отъ всѣхъ вышеописанныхъ стакокъ. Подложка его имѣть четыре колѣна, такъ что обѣ ноги работающаго опираются на муфты колѣвъ *m* и *n*, тогда какъ самъ онъ сидѣть на стулѣ *D*, низменно связаннымъ со станкомъ *b*, кроме того, опирающимся при посредствѣ желѣзной стойки *E* на полъ. При такомъ устройствѣ станокъ не нуждается въ особенно прочной установкѣ. Два запасныхъ колѣна съ муфтами *m'* и *n'* служить для помощниковъ токаря, если работа потребуетъ болѣе силы. Отъ колѣччатаго вала подно-жескъ движеніе передается, при помощи зубчатаго колеса *F* и гиль-вой цѣпи, другому маленькому зубчатому колесу, сидѣщему на короткой оси, общѣй съ маховикомъ *H*. Маховикъ же обвѣтывается плоскимъ ременемъ *C* и передаетъ при его помощи вращеніе ступенчатому шкиву на оси шиннелла. Такая, несложная вирочь, передача вполнѣ гарантируетъ плавность хода, которымъ не отличаются обыкновенные токарные стакки. Устройство бабокъ и подручниковъ *A* и *B* вичѣмъ особымъ не отличается.

Къ сожалѣнію, такіе стакки очень дороги и потому въ Россіи почти неизвѣстны.

Упрощенный токарный станокъ.

До сихъ поръ мы говорили только объ хорошихъ токарныхъ стакакъ заводскаго производства и предъявляли къ нимъ очень строгія требования. Цѣна описанныхъ выше стакокъ колеблется между 75 и 300 рублей,—и то безъ принадлежностей, которыя, пожалуй, обойдутся при покупкѣ и того больше. Это обстоятельство и заставило насъ описать простыя самодѣльныя приспособленія (см. ниже), насколько это уступающія покупнымъ, за исключениемъ развѣ меньшей прочности, не играющей въ большинствѣ случаевъ решительно никакой серьезной роли.

Теперь ошищемъ самодѣльныя, или почти самодѣльный, токарный стакокъ, каковой можетъ смыслять деревенскій столяръ при со-дѣйствии деревенскаго слесаря. При осторожномъ обращеніи станокъ

гвозди къ постели станка винтомъ *A*, верхній конецъ когораго навортывается снизу въ бабку, и на нижній подѣвается подкладка *B* и навортываются гайки съ ушками, или съ кольцомъ *A*. Въ бабкѣ, по направлению продольному къ постели станка сдѣланъ довольно широкій проилъ въ очко *C*. Такимъ образомъ бабка зонетъ какъ бы раздвижна и стягивается коническимъ болтикомъ *D*. Конечно, болтикъ *D* имѣтъ то преимущество, что даетъ возможность подкрѣплять зажимъ въ лучшей степени, нежели крышка обыкновенного люнета. Если же очко *C* сдѣлать побольше, то въ него можно вставлять различнаго діаметра разрѣзныя трубки, и тогда люнетъ нашъ получаетъ характеръ универсальности.

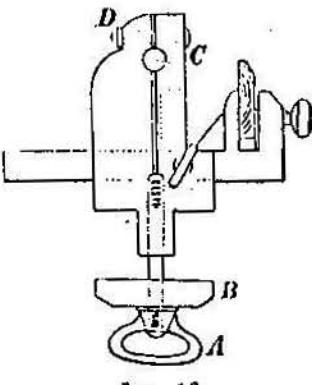
Теперь можемъ приступить къ описанію металлическихъ частей нашего токарного станка.

Ось шпинделя можетъ быть исполь-
зана по тремъ разнымъ системамъ:

1) Короткій шпиндель съ цилиндрической шейкой (чер. № 14) вытачивается изъ стали, безъ закалки и винограда, и заправляется въ неподвижную бабку, какъ показано на чер. № 15. То-есть головка передней стойки бабки дѣлается съ продольнымъ расщепомъ и стягивается двумя шурупами *b* и *b* чер. № 15_a; шейка *M* шпинделя пропускается прямо въ дерево, безъ всякаго вкладыша. Спереди навортываютъ на шпиндель желѣзное кольцо *g* (отдѣльно показанное на чер. № 16), и служить оно одновременно задержкой шпинделя и опорой для патроновъ. Между обваркомъ и бокомъ стойки прокладываются желѣзную или медную шайбу *d*—это будетъ вторая опора. Сквозь заднюю стойку *D* провортываютъ винтъ съ квадратной головкой *e* и контргайкой *f*; конецъ этого винта упирается въ коринковое углубленіе шпиндельной оси. Винтъ и контргайка показаны на чер. №№ 17 и 18 отдельно, съ проставленными разрѣзами.

Это самое недолговѣчное и самое простое устройство, съ которымъ можно примариться только въ крайности. А все же нельзя сказать, чтобы оно было ужъ очень плохо, потому что нисколько не уступаетъ дошедшими продажными станкамъ.

2) Короткая ось шпинделя съ конической головкой (чер. № 19),



Фиг. 16.

закладка которой представлена на чер. № 20. Вся разница, весьма существенная, состоитъ въ томъ, что въ головку передней стойки *H* вставленъ бронзовый стаканчикъ *h* (размѣры его показаны отдельно на чер. № 21, откуда видно, что закраина стаканчика квадратная, приспособленная для укрытия къ стойкѣ *H* четырьмя шурупами) съ коническимъ сквознымъ отверстиемъ для пропуска конической же головки *M* оси шпинделя. Опорная гайка *g* показана отдельно на чер. № 16.

Уже это усовершенствованіе шпинделя ставить нашъ станокъ на уровни съ настоящими станками заводской работы.

3) Удлиненная ось шпинделя (чер. № 22). Съ такой осью я показалъ общій чертежъ № 1, а установка ея представлена на разрѣзѣ чер. № 5.

Головка *M* шпиндельной оси коническая (чер. № 22), по съ обратному расположениемъ конуса. Рядомъ съ основаниемъ конуса выточены упорный буртикъ (обварокъ) *d*. Въ самомъ шпинделѣ имѣется парѣзной каналь *e* для вставки трезубца.

Стаканчикъ *h* (чер. № 21 отдель.), съ коническимъ каналомъ и квадратнымъ буртикомъ, привертывается спереди къ стойкѣ *H*.

Задній конецъ оси шпинделя проходить сквозь цилиндрический бронзовый стаканчикъ *m* (чер. № 23 отдель.), вставленный въ стойку *D*, и заканчивается парѣзнымъ концомъ съ двойной гайкой *n*, *n*. Это же освобождается отъ употребленія упорного винта *e*, съ двумя гайками *f* и *f*. Опора *K* для этого винта (см. чер. № 24) выгнута изъ полосового жалѣза и приворита къ стойкѣ *D* двумя сильными шурупами *o* и *w*.

Станокъ съ такимъ устройствомъ шпинделя и бабокъ удовлетворять уже самымъ изысканнымъ требованиямъ.

Блокъ *O* (чер. № 5) вытачивается изъ чурбака корельской береси и никакими особенностями конструкціи не отличается. Для укрытия блокка, на торцахъ его привортиваются желѣзныя квадратные шайбы (см. чер. № 5) *p* и *r* и загоняется шпонка *k*.

Корынчатая ось XX (чер. № 1 и № 1_a) не точится сплошь, а лишь выравнивается изъ круглого $1\frac{1}{4}$ дюйма. Для ося постановки на мѣсто пользуются винтами ($\frac{1}{4}$ дюйма въ діаметрѣ) съ закаленными керновыми напечниками; въ для боязни надежного укрѣпленія въ въ ножки *C* и *D* станка задѣваются квадратныя парѣзныя пластины, $\frac{3}{4}$ дюйма толщиной (сходя съ шайбами *p* чер. № 5, для посадки блокка). Кроме того, винты снабжаются еще дополнительными гайками, играющими роль контргаекъ.

Кохти оси XX съ недатю TT сдѣлются при помощи удлиненного желѣзного крюка. На этомъ можно бы закончить описание этого станка, но тъ немъ есть еще одно слабое мѣсто, это далеко не надежная по своей конструкціи подвижная бабка H' , которую предлагаемъ устроить иначе, хотя и не проще, но зато много лучше.

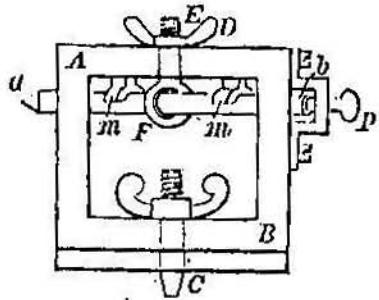
Сама бабка получаетъ видъ толстостѣнного ящика AB (фиг. 17) безъ крышки и донышка, равнаго по ширинѣ постола станка. Для правильной посадки на постолъ дѣляется спазу деревянный гребень, въ видѣ квадратной пластины C , приворнутой нѣсколькоюми винтами по длини. Стальной карбоновый стержень ab , совершенно гладкій, подвѣшиваются винтомъ E съ очковой головкой F и барашкомъ D . Даѣ упорными желѣзными вилки t и t' удерживаютъ стержень ab на определенной высотѣ, а винтъ r учирается пятой въ торецъ b стержня ab и не даетъ ему возможности подаваться назадъ. Получается весьма практическое и надежное устройство подвижной бабки, едва ли не самое лучшее.

Токарный станокъ въ такомъ видѣ можетъ быть принадлежностью даже сельского училища, такъ какъ цѣна его не превысить ни въ коемъ случаѣ тридцати рублей. Прослужить станокъ вѣрою и правдою дѣлать пятнадцать, пѣрьшаго и спрашивать пользы.

Лучковые токарные станочки.

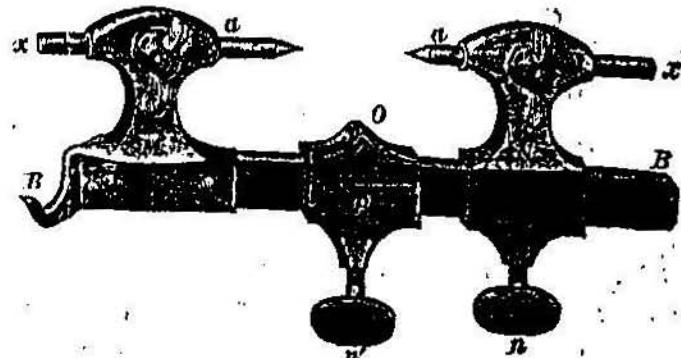
Хотя столотки этого типа употребляются преимущественно въ часовомъ мастерствѣ, но они весьма пригодны и для всевозможныхъ мелкихъ подѣлокъ изъ металловъ, кости, рога и пр., а потому каждый любитоль долженъ имѣть такой станочекъ, тѣмъ болѣе, что онъ очень доступенъ по цѣнѣ.

Бабки M и N такого станочка (фиг. 18) связаны со стальнымъ призматическимъ основаниемъ BB . Одна въ бабокъ— M —привернута наглухо, между тѣмъ какъ другая бабка— N , точно такой же формы и виды, можетъ съ шѣкторымъ усилиемъ передвигаться по всей длини основания BB и закрѣпляться въ произвольномъ мѣстѣ посредствомъ винта n . Головки обѣихъ бабокъ нѣсколько удлинены



Фиг. 17.

и имѣютъ шипы a и a' съ крутыми коническими остриями—центриками. Конечно, шипы эти должны быть сильно укрѣплены въ головицѣ бабокъ, для чего служить зажимные винты съ барашками e и e' . Должны закалываться только одини наконечники a, a' . Въ торцахъ x, x' шпоночковъ сдѣланы коническая углубленія на тѣ

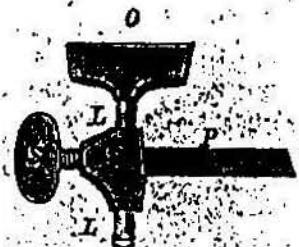


Фиг. 18.

случай, если тонана обтачиваемаго предмета по допустить закрѣплія между конусами. То-есть шипы перекладываются торцами другъ противъ друга и концы обтачиваемаго издѣлія вставляются въ углубленія x, x' .

На томъ же основаніи BB свободно движется и закрѣпляется въ подходящемъ мѣстѣ при помощи винта n' муфта подручника P , который вставляется въ треугольное отверстіе O и прижимается къ основанію тѣмъ винтомъ n' за одинъ разъ съ муфтой P .

Для большей наглядности подручникъ представленъ отдельно на фиг. 19. У ножа подручника O имѣется длинная цилиндрическая хвостъ LL , входящій въ соответственную сквозную дыру тѣла подручника, въ которой онъ можетъ, вмѣстѣ съ ножомъ, свободно вращаться, скользить въверхъ и внизъ, а также закрѣпляться въ какомъ угодно положеніи и на произвольной высотѣ при помощи винта S . Отростокъ тѣла подручника P служить для соединенія его съ муфтой P (фиг. 18).



Фиг. 19.

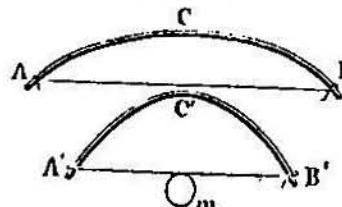
Позволитъ принадлежность такого станка составляеть лучокъ АСВ фиг. 20 и разъемный роликъ (блочкъ) фиг. 21. Что касается лучка, то материалъ для его изготоелія можетъ служить всякий болѣе или менѣе гибкій прутъ, но лучше всего—китовый усъ С, изъ болѣе толстыхъ и норасщепленныхъ, а также обыкновенія скрипичная струна или прочная бечевочка АВ.

На фиг. 22 показано рабочее положеніе лучка А'С'В', тетива которого, охватывая обтачиваемый предметъ, образуетъ петлю и на блочкѣ.

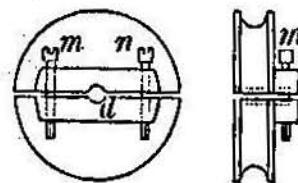
Сообразно съ размѣрами обтачиваемаго предмета должны меняться и размѣры лучка, такъ что по немѣніи всегда имѣть подъ рукой два-три запасныхъ лучка различной величины и крѣпости.

Блочки фиг. 21, большою частью изъ дерева, могутъ разниматься пополамъ и сворачиваться вмѣстѣ посредствомъ двухъ шурупчиковъ *m, n*. Ихъ тоже должно быть несколько штуки запасныхъ съ внутренними отверстіями *a* различного діаметра. Передъ началомъ работы станочекъ покрываютъ въ слесарные тиски, затѣмъ

Фиг. 20.



Фиг. 23.

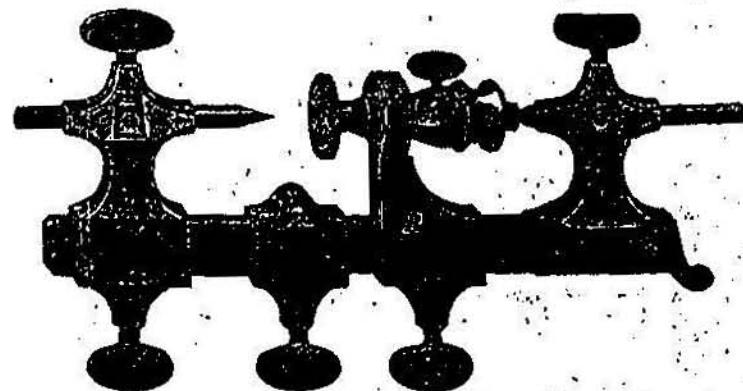


Фиг. 21.

намѣчаютъ на торцахъ обрабатываемаго куска матеріала центры, обортываютъ его одинъ разъ тетивой лучка и вжимаютъ между центриками *a, a* станка, при чёмъ одинъ изъ барашекъ сначала затягиваются не слишкомъ туго, чтобы возможно было при установкѣ подбивать шинецъ *a* легкими ударами по торцу, а потомъ уже барашки с затягиваются, какъ слѣдуетъ. Правою рукой работаютъ лучкомъ, а въ лѣвой руцѣ держать грабштихель и обтачиваютъ одинъ изъ концовъ работы настолько, чтобы представилась возможность подѣть и пригорюшь одинъ изъ блочковъ. Затѣмъ покладываютъ струну лучка на бочечку и продолжаютъ работу, соединяясь съ назначеніемъ видѣліемъ. Но только лучокъ водутъ уже лѣвой рукой.

Существенное неудобство станка состоять въ томъ, что обтачиваемый предметъ поддерживается на обоихъ концахъ, а это значительно однообразить характеръ изѣбѣй, а также и то, что обтачиваемый предметъ вращается поочерѣдно то въ одну, то другую сторону,— это значительно затрудняетъ и замедляетъ работу.

Съ цѣлью устраненія этого неудобства, изготавливаются болѣе



Фиг. 23.

усовершенствованные станки съ конической головкой шиннеля, управляющей въ подвижную бабку В (фиг. 28). Движеніе такому станку можетъ сообщаться или лучкомъ или же отъ какого-нибудь привода, напр., отъ небольшого деревяннаго желобчатаго колеса съ вороткомъ. Наконечникъ шиннеля, обыкновенно дѣлается такъ, что въ него можно вставлять маленькие, патрончики и вставки разнообразныхъ видовъ и назначений. Несколько такихъ вставокъ и патрончиковъ представлено на фиг. 24—29.

Обращаемъ внимание на вставки № 1 и № 2 съ грапенными острыми, служащи для неглубокія намѣченныхъ центровъ въ посты и рогѣ, путемъ разворачивания ихъ по центрку шиннеля.

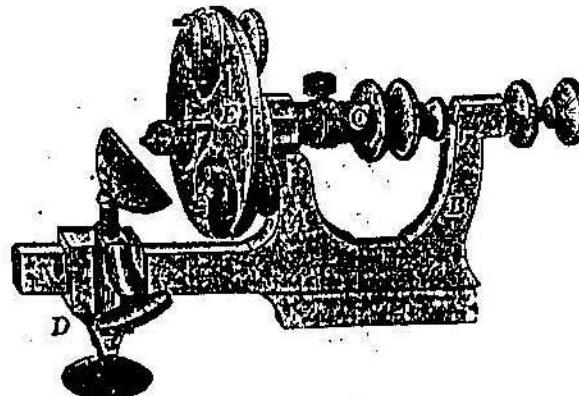
Продѣмы прикладываютъ къ вращающимъся въ патронѣ вставкамъ, удерживая прямо рукой.



Фиг. 24—29.

Патрончикъ № 3 съ зубовидной поперечной канавкой служить для упора такихъ вещицъ, въ которыхъ корюковое углубление для центрировъ не можетъ быть сделано. Патрончикъ этотъ называется крестомымъ и вставляется въ подвижную бабку.

№ 4 это—миниатюрный патронь-шайба, а № 5 и № 6—маленький трезубецъ и маленький центрикъ.



Фиг. 30.

Лобовой лучковый станокъ (фиг. 30) предназначенъ исключительно для внутреннихъ выточекъ, а потому имѣть настоящую бабку А В, ось шпинделя С, довольно сложный подручникъ D и специальный патронъ Е съ тремя винтовыми зажимами.

Лучшие лучковые станочки готовить парижская фирма А. Муене & Fils.

Объ уходѣ за токарными станками.

Если станокъ установленъ вполнѣ тщательно и по покачивается на полу, то уходъ за нимъ существенно упрощается. Посому советуемъ, если только это возможно, приворотить станокъ къ полу выверивъ предварительно горизонтальность его постели при помощи ватерпаса. Если же приворотить къ полу нельзя, то садутъ къ ножкамъ станка предѣльно достаточно широкія подкладки, которыхъ бы проплатствовали станку сбиться вбокъ.

Необходимо также держать станокъ въ опрятности и чистотѣ. Задѣшись врагомъ станка является комнатаая пыль, которая очень легко пристаетъ къ смазаннымъ поверхостямъ, а затѣмъ проин-

кеть во вкладышы неподвижной бабки и ускоряетъ ихъ расстригание. Посому необходимо передъ началомъ работы и послѣ окончания таковой тщательно протирать станокъ (а въ особенности постель и бабки) сухой тряпкой и покрывать его чехломъ во время покоя.

Кромѣ того, следуетъ избѣгать класть на постель станка молотокъ и разные инструменты, чтобы не исцарапать ее.

Станокъ слѣдуетъ безусловно оберегать отъ ударовъ, какъ прямыхъ, такъ въ посредственныихъ; такъ, напримѣръ, воспрещается загонять деревянные чурбаки въ патроны, когда таковые навернуты на шпиндель. Шпиндельная ось по большей части дѣлается стальнаа, закаленная, а потому бывали случаи, что даже отъ легкаго удара она лопала.

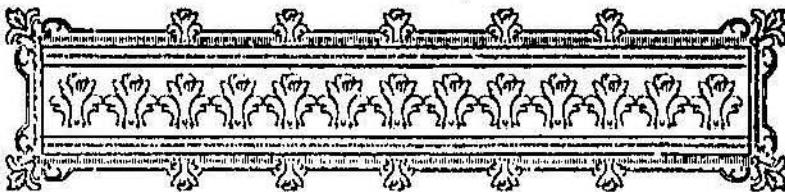
Плохое минеральное масло можетъ загустѣвать, особенно если оно запылено, и препятствовать свободному передвиганію подвижной бабки, суппорта и подручника. Посому надо всегда брать лучшее машинное масло, а въ крайности настоящее деревяновое.

Смазку дѣлаютъ не особенно обильную, потому что она разбрзгивается вслѣдствіе центробѣжной силы и попадаетъ на лѣвый рукаѣтъ работающаго. Чоредъ начнемъ работы, или послѣ перерыва таковой болѣе какъ на часъ, обязательно запускаютъ масло въ головки неподвижной бабки. При окончаніи работы запускаютъ масла побольше, и гоняютъ станокъ съ полинуты холостыи, съ тѣмъ, чтобы прополоскать трущіяся части, а затѣмъ обтираютъ всѣ части станка досуха чистой тряпкой и покрываютъ неподвижную бабку чехломъ.

Ремни отъ поры до времени моютъ мыльной водой и протираютъ досуха. Нѣкоторые патираютъ ослабѣвшій ремень канволовью, чего мы рѣшительно не советуемъ дѣлать, чтобы полуиструю не портить ремня. Лучше сдѣлать двѣ-три перешивки ремня, съ его укорачиваніемъ, и тогда длина установится надлежащая, такъ что ремень вытягиваться больше не станетъ.

Самыя вечтожныя неисправности механизма станка слѣдуетъ исправлять немедленно, иначе изъ-за пустяковъ могутъ возникнуть серьезныя поломки.

Всѣ приспособленія къ токарному станку требуютъ точно также внимательной очистки и правильного, осторожнаго ухода.



ГЛАВА II.

Различные приспособления къ токарнымъ станкамъ.

Патроны.

Разнообразіе токарныхъ подѣлокъ зависитъ не столько отъ умѣнія работающаго, сколько отъ различныхъ приспособлений къ токарному станку, а главнымъ образомъ отъ патроновъ: такъ называются приспособленія, служащія для закрѣпленія обтачиваемаго предмета въ стаккѣ, при чёмъ пекій патронъ, какой бы формы онъ не былъ, одной своей стороной удерживаетъ самый обтачиваемый предметъ, а съ противоположнаго конца имѣть внутреннюю нарезку, помѣщую которой навинчивается на шпиндель токарного станка.

Универсальнаго, т.-е. годнаго для всевозможныхъ случаевъ практики, патрона не существуетъ, да онъ и не мыслимъ; а въ продажѣ имѣются едва несколько типовъ, употребительныя для простыхъ работъ, и обыкновенно всегда при всякомъ, даже скромномъ дешевомъ, стаккѣ имѣются 2—3 такихъ патрона. Конечно, никто не мѣшаетъ увеличивать число патроновъ по особому заказу и усмотрѣнію, но советуемъ дѣлать это лучше одновременно съ покупкой стакка, иначе при каждомъ новомъ приобрѣтеніи какого бы то ни было патрона придется отдавать въ магазинъ ось шпинделя для на 2—3, потому что патронъ долженъ быть приложенъ къ нему безусловно аккуратно.

Въ сущности, всякий токарь долженъ самъ себѣ заготовить патроны, тѣмъ болѣе что это совсѣмъ труdnо, какъ кажется. Мы постараемся описать по возможности больше разнохарактерныхъ патроновъ и дадимъ даже основные размѣры, съ тѣмъ, чтобы вся-

кій, кто пожелаетъ, могъ обратиться на механическій заводъ съ готовымъ чертежомъ патрона. Надо считаться съ тѣмъ обстоятельствомъ, что русскіе механические заводы, особенно маленькие, по могутъ власти собственной инициативы въ изготошеніе патроновъ, и не будутъ заниматься такими, по ихъ мнѣнію, пустяжками, если заказчикъ заставитъ завѣдующихъ заводомъ думать надъ устройствомъ патрона, или приспособленіемъ къ токарному станку.

Хотя мы и постараемся дать общій материалъ по устройству патроновъ, все же полноты не получится, но зато читатели будутъ имѣть обійтѣ материала, по которому уже не трудно будетъ скомбинировать такой патронъ, какой именно потребуется.

Трезубецъ. Простой трезубецъ (фиг. 31) состоитъ изъ полаго стаканчика *a* съ внутренней винтовой нарезкой для навертки на шпиндель съ одной стороны, а на другой сторонѣ *c* сдѣланъ плоскій гребень съ тремя зубцами *c,d,c*. Средній зубецъ *d* долженъ обязательно совпадать съ осью вращенія шпинделя станка, т.-е. недопустимо, чтобы острие его описывало при вращеніи даже ма- Фиг. 31.
хійшіе круги. Въ дырочку *e* вставляется желѣзный стержечекъ для удобства свертыванія трезубца со шпинделемъ.

На обоихъ торцахъ пред назначенаго къ обточкѣ дерева намѣчаютъ центры, а затѣмъ, повернувъ дерево вертикально, наставляютъ средній зубецъ *d* трезубца въ центръ и сильными ударами киянки вгоняютъ вѣтъ три зубца въ торецъ, на глубину, зависящую отъ степени мягкости дерева: чѣмъ мягче дерево, темъ глубже. Послѣ этого трезубецъ отнимаютъ и навертываютъ на шпиндель. Дерево уирается сперва въ трезубецъ, а затѣмъ съ другой стороны подводится центрикъ подвижной бабки.

Въ этомъ состоитъ способъ употребленія трезубца; удобство этого приспособленія очень не великo, хотя установка очень проста, прочна и легка. На трезубца обыкновенно дѣлается грубое обхвачивание, т.-е. подготовка для вставки дерева, въ патроны, и иногда и для сообщенія первоначальной грубой формы будущаго заглѣя.

Такія работы, какъ всевозможныя колонны, балкины, ножки для табуретокъ и пр., точатся прямо на трезубцахъ.

Неудобство такого патрона, состоящаго одно цѣлое съ трезубцемъ, очевидно. Во-первыхъ, для каждой закладки дерева на токарный стаккѣ приходится свертывать весь патронъ, что весьма затруднительно и хлопотливо; во-вторыхъ, при забивкѣ трезубца въ торецъ дерева приходится ударять по краямъ патрона стакана съ



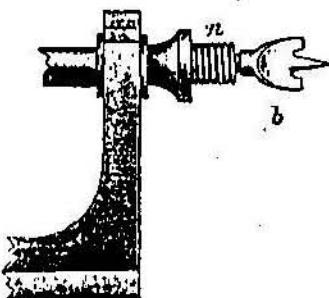
и заминать эти края; въ-третьихъ, колющая способность трезубца въ такомъ видѣ настолько впечатльна, что установка тонкихъ кусковъ дерева, особенно колкаго по своей природѣ, почти немыслима.

Проститые любители въ недобросовѣстные мастеровые, желая сбечь время, поступаютъ проще: патрона не сворачиваютъ, а по-просту приставляютъ къ нему торецъ подготовленнаго для обточки дерева, а по другому торцу бить молоткомъ, до полученія подлежащаго нюгубленія трезубца. Да, чрезвычайно просто, во вѣдь это есть наислѣпъ надъ станкомъ, расшатываніе шпинделя, сотрясеніе всѣй бабки и пр. Однимъ словомъ, стаконъ отъ ударовъ надо всѣми мѣрами оберегать, а тутъ его колотять изъ всей мочи, хотя не прямо, а черезъ посредство куска дерева.

Отъ такого обращенія со станкомъ шпиндель будетъ дрожать.

На основаніи сказаннаго, отъ описаннаго трезубца съ патрономъ надо заранѣе отказаться, чтобы устранить причину порчи станка.

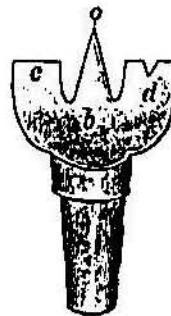
Въ лучшихъ англійскихъ станкахъ, а отчасти и въ современныхъ русскихъ, конецъ шпинделя въ дѣлаютъ съ торцевымъ коническимъ углубленіемъ, въ которое вставляется прямо хорошо приложенный,



Фиг. 32.



Фиг. 33.



Фиг. 34.

во шарниро обточенный, хвостъ трезубца *b* (фиг. 32). Опасаться, что трезубецъ будетъ вращаться въ своемъ гнѣздаѣ, какъ показала практика, нечего, т. к. трезубецъ во время работы бываетъ очень сильно прижатъ.

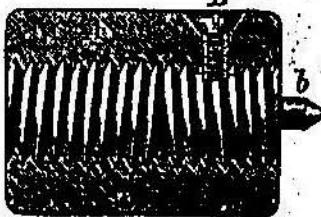
Самъ трезубецъ дѣлаются тоже несолько иначе (фиг. 34). Центръ его о круглый, коническій и подваниче боковыхъ лопастей *c* и *d*, которыя спущены фасками въ разныя стороны и образуютъ

какъ бы винтовички стаковки. Характеръ фасочныхъ скосовъ видѣть на фиг. 33. При устройствѣ этого трезубца все внимание было обращено на его практичность, и на ослабленіе раскалывающей способности. Первымъ дѣломъ трезубецъ очень легко вынимается изъ гнѣзда въ шиндолѣ, и для этого вѣрѣда только нужно толкать его въ бокъ кускомъ деревяшки. Во-вторыхъ, его легче наставить на намѣченный центръ и загнать слабымъ ударомъ молотка, по закаленному хвосту. Въ-третьихъ, одна лопасть *d* имѣетъ зубовидный вырезъ, который облегчаетъ постановку дерева на станокъ, т. к. следъ выреза во впадинѣ указываетъ за положеніе трезубца, при какомъ его вагонили въ торецъ.

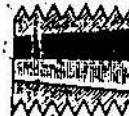
Но другие предпочитаютъ еще одну разновидность, не столько са-
мого трезубца, сколько его посадки.

А именно: на шпиндель токарного станка навертываютъ общій патронъ (фиг. 35) (чрезвычайно послѣдний для другихъ цѣлей, какъ увидимъ впослѣдствии), имѣющій видъ толстостѣннаго чугуннаго стакана *AA*, иногда съ двойной винтовой нарезкой внутри: спереди имѣется грубая, толстая на-
резка по типу деревянныхъ винтовъ,
а сзади болѣе мелкая, соответствую-
щая шпиндельной.

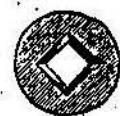
Въ общій патронъ спереди ввинчивается жалъевый ниппель (фиг. 36) со сквознымъ вѣрамидальными, квадратными отверстіемъ, куда вставляется трезубецъ (фиг. 37), снабженный тоже пирамидальнымъ квадратнымъ хвостомъ *a*. Чтобы винтъ *a* не отвертывался на ходу, его



Фиг. 35.



Фиг. 36.



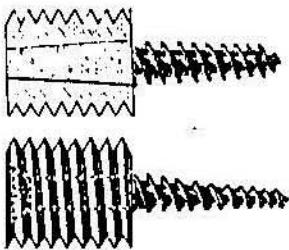
Фиг. 37.

прижимаютъ шурупомъ *B*. Если, начавъ чайки, трезубецъ неизвѣдно будетъ вынуть рукой прямо, то и боковымъ потяживаніемъ ничего не подѣлаетъ; останется одинъ исходъ: ослабить шурупъ *B*, вывернуть всеѣ ниппель и сдѣлать одинъ-два удара по выступающему

хвосту а трезубца (фиг. 37). Такая установка трезубца совершенно устраивает возможность насилований шпинделя станка ударами.

Этим же инструментом пользуются для установки других приспособлений, какъ, напр., центрика *b* (фиг. 35).

Конические винты. Английские и французские токари вообще не любятъ трезубцевъ, пользуются ими лишь въ крайности и то только для грубыхъ блодереныхъ работъ. Въ послѣднее время въ самыесъя конспираторы, вѣменію токари (между прочимъ учители русскихъ токарей), изобрѣли конический пинтъ, взявъ идею простого англійского винта за основаніе. Два такихъ винта: первый съ квадратнымъ хвостомъ, а второй съ простымъ деревяннымъ шурупомъ, представлены на фиг. 38.



Фиг. 38.

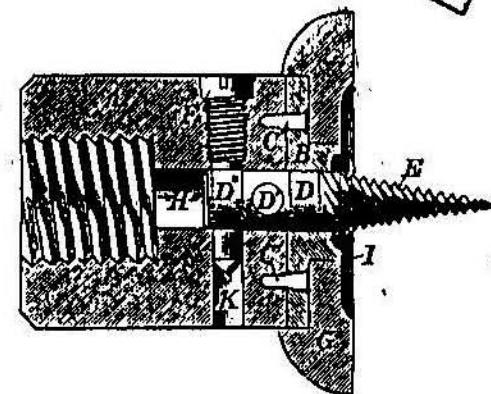
Онѣтъ насилование токарного станка ударами устраниено.

Посмотрѣ на то, что винтовой патронъ несъмь важенъ и даже необходимъ для токарей по дереву, они очень мало обращаютъ вниманія на его недостатки и совсѣмъ не заботятся объ его усилѣніи. А между тѣмъ несъмь часто на установку работы тратится масса времени совсѣмъ даромъ, исключительно благодаря недостаткамъ этого патрона. Обыкновенно при устройствѣ винтового патрона довольно стоятъ тѣмъ, что винтуютъ въ него съ задней стороны простой шурупъ большого размѣра и по возможности противо укрепляютъ его тамъ. На говоря уже про то, что шурупная парѣзка не соотвѣтствуетъ цѣли по своей формѣ, самое закрѣпленіе шурупа, обыкновенно практикуемое, по крѣпкое и не долговѣчное. Очень скоро шурупъ или обламывается, или настолько расшатывается, что съ патрономъ нельзя работать и приходится его менять. Разумѣется, эта возня съ патрономъ отнимаетъ много времени.

Для устраненія указанныхъ недостатковъ изобрѣтѣй *P. Штюблінъ* устроилъ новый винтовой патронъ, изображеній на прилагаемомъ политипажѣ, фиг. 39 въ разрѣзѣ. Устройство его вполнѣ надежно и не очень сложно, такъ что каждый мало-мальски опытный токарь, при наличии необходимыхъ инструментовъ, и самъ можетъ его изготавливать.

Буквой *A* обозначенъ корпусъ патрона; онъ можетъ быть сделанъ изъ дерева, или изъ чугуна. Послѣдний материалъ, конечно, лучше, но на политипажѣ изображенъ деревянный патронъ, потому что онъ болѣе доступный для большинства. Передний конецъ патрона обрамленъ желѣзнымъ кружкомъ *B*, привинченнымъ къ патрону четырьмя шурупами *C, C'*. Въ центрѣ кружка *B* выскорѣнена цилиндрическая дыра, которая продолжается и въ патронѣ *A* и здѣсь обозначена буквой *H*. Въ дыру эту вставляется винтъ *E*, имѣющій цилиндрическую, довольно давнюю ножку. Послѣдняя снабжена тремя сквозными отверстіями *D, D', D''*, расположеннымъми въ перпендикулярномъ другъ къ другу направлениіи. Эти отверстія служатъ для закрѣпленія винта *E*, которое производится посредствомъ другого винта *F*, завернутаго въ патронъ сбоку. Винтъ *F* имѣетъ цилиндрическій наконечникъ, точно приходящій по отверстіямъ *D, D', D''*; онъ пропускается сквозь одно изъ этихъ отверстій въ поперечный каналъ *K*, выскорѣнныи въ патронѣ поперечно. Смотри по тому, въ какое изъ отверстій *D* пропущенъ винтъ *F*, конический винтъ *E* болѣе или менѣе выдается изъ патрона. При закрѣпленіи винта отверстіемъ *D* получается патронъ съ короткимъ коническимъ винтомъ, годный для мелкихъ предметовъ. При закрѣпленіи же отверстіемъ *D''*, какъ на политипажѣ, конический винтъ наиболѣе выступаетъ изъ патрона и послѣдний пригоденъ тогда для крупныхъ предметовъ. Что винтъ, закрѣпленный такимъ образомъ, держится крѣпко и не расшатывается, понятно само собою. Онь долженъ быть стальной и имѣть такую форму, какая показана на политипажѣ.

Остается еще сказать несолько словъ о круглой шайбѣ *G*, въ которую упираются обтатываляемый предметъ. Она плотно пригоняется къ патрону и въ серединѣ имѣеть углубленіе *I* для того, чтобы предметъ прижалъ только къ ся краемъ. Для мелкихъ предметовъ опо-



Фиг. 39.

рой может служить, по снятіи шайбы *C*, желѣзный кружокъ *B*, сплющенный въ срединѣ тоже соотвѣтственнымъ углубленіемъ.

На прилагаемомъ полотнишѣ патронъ изображенъ въ $\frac{1}{2}$ натуральной величины.

Можно приготовить и самодѣлкій винтовой патронъ, хотя бы изъ дубоваго дерева, и онъ будетъ служить несигогъмъ хуже вышесказаннаго желѣзного. Изъ доски вырѣзаютъ кружокъ, и точать изъ него грибъ, т.-е. подобію патрона съ широкой лицевой стороной и суженными хвостомъ. Въ глубинѣ нарѣзываютъ винтильной нарѣзку *A* по шиниделю и сверлять сквозную дырочку, въ которую завортываютъ толстый шурупъ *C*; необходимо, чтобы часть варѣзки шурупа осталась въ тѣлѣ патрона. Послѣ этого полученный патронъ навортываютъ за шинидель токарного станка и еще разъ обтачиваютъ снаружи, указанъ выше.

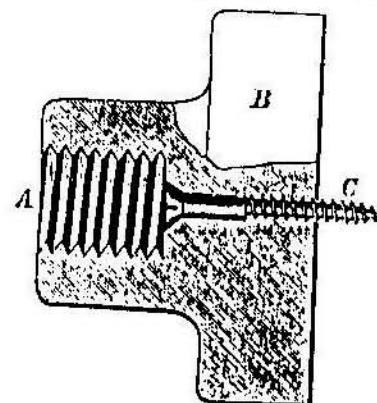
уже начисто. Недостатокъ шурупа указанъ выше.

Въ подробности изготошенія не входимъ, т. к. всѣ онъ будутъ описаны въ общихъ пріемахъ токарного дѣла.

Патроны, замѣняющіе трезубецъ въ токарномъ станкѣ.

Токарный станокъ только тогда хорошо исполняютъ свое назначеніе, когда шинидель его вращается вполнѣ вѣрно, безъ малѣйшей дрожи. Между тѣмъ въ этомъ отношеніи токарный станокъ очень страдаетъ отъ грубаго обращенія съ нимъ при постановкѣ издѣлій, которая производится ударами молотка по обонь ковцамъ предмета, зажатаго между трезубцемъ передней бабки и керномъ задней. Но не только отъ такого обращенія страдаетъ шинидель,—его портятъ также удары, направленные вдоль его оси при насаживаніи предметовъ на трезубецъ.

На прилагаемыхъ полотнишахъ (фиг. 41—42) представлены приспособленія, предложенные мастеромъ Штюбліномъ, которые замѣняютъ вилку; выѣрка устанавливаемыхъ на нихъ предметовъ производится быстро и безъ ударовъ. Приспособленія эти изготавливаются фабрикой Липпольдъ и Нейманнъ въ Шмальгѣ, Саксе-Альтенбургъ (*Lippold & Neumann in Schmalkalden, S.-A.*).



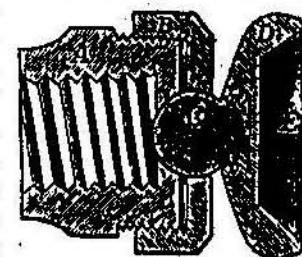
Фиг. 40.

1) На фиг. 41 изображено (въ $\frac{1}{2}$ нат. велич.) въ продольномъ разрѣзѣ приспособленіе для зажиманія предметовъ съ квадратнымъ торцомъ. Оно состоитъ изъ навинчиваемой на шинидель желѣзной головки патрона *A*, въ переднемъ концѣ которой выточено углубленіе въ формѣ шарового сегмента. На головку *A* навинчивается прижимка *B* съ шестиугольной боковой поверхностью, и съ отверстиемъ посерединѣ. Между головкой и крышкой зажимается шаръ *C*, который точно проходитъ къ углубленію головки и къ отверстию прижимки. Онъ хорошо закаленъ и на переднемъ концѣ имеетъ короткую варѣзку, на которую навинчивается маленький стаканчикъ *D* съ квадратнымъ параметральнымъ углубленіемъ *E*. Стаканчикъ этотъ действуетъ, какъ шайба съ хомутикомъ, т.-е. онъ увлекаетъ во вращеніе предметъ, вставленный въ него однимъ концомъ, а на другомъ поддерживаемый керномъ задней бабки. Поэтому вкручивать предметъ въ патронъ вовсе не приходится. Благодаря тому, что углубленіе имѣетъ форму усеченной пирамиды, оно годится для квадратовъ отъ 36 до 54 мм. въ стороны. Треть такихъ стаканчиковъ достаточно для зажиманія квадратовъ всѣхъ обычныхъ размѣровъ. Можно заготовить ихъ въ большее число.

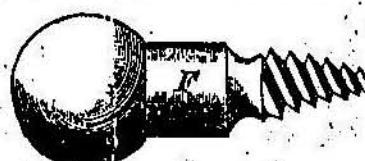
Устанавливается предметъ на станкѣ при этомъ патронъ слѣдующимъ образомъ. Квадратный конецъ просто вставляется въ углубленіе стаканчика *E* безъ помощи молотка, а въ другой конецъ упирается керно задней бабки. Если затѣмъ ходъ предмета на концѣ, обращенномъ къ шиниделю, требуетъ выѣрки, то при помощи подковыщающаго ключа ослабляютъ чутъ-чуть прижимку *B*, послѣ чего самими легкими точками при помощи ключа въ конецъ предмета можно его подать въ какую угодно сторону,

благодаря шаровому соединенію стаканчика съ головкой *A*. Послѣ выѣрки завинчиваютъ прижимку *B*, оттого стаканчикъ *D* закрывается неподвижно.

Если конецъ обтачиваемаго предмета круглый и не можетъ быть обтесинъ, то вместо описаннаго патрона съ углубленіемъ можно



Фиг. 41.



Фиг. 42.

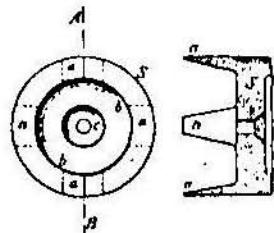
использовать острый винт *J'*, изображенный на фиг. 42 в натуральную величину. Онъ вставляется въ головку патрона *A*, представленную на фиг. 41, вместо частей *C* и *D*.

2) *Токарный центрикъ*. При обтачиваніи тяжелыхъ деревянныхъ предметовъ центрикъ (кернеръ) подвижной бабки токарного станка глубоко проникаетъ въ дерево, оттого значительно увеличивается трение и тратится много давней силы на движение станка. Представленный на фиг. 43 (передний видъ) и на фиг. 44 (разрѣзъ по *A—B*) въ уменьшенномъ видѣ, центрикъ значительно облегчаетъ обтачиваніе такихъ предметовъ. Этотъ центрикъ состоитъ изъ стального кружка *S*, просверленного въ серединѣ; спереди отверстіе съ расширяющимся конусообразно; втулка *bb* въ передней сторонѣ центрика предохраняетъ конусъ съ торца при ударахъ молоткомъ; съ задней стороны кружокъ *S* снабженъ четырьмя заостренными, прочными зубцами *a*, *a*, *a*, *a*. Когда обтачиваемый предметъ центрирующъ, вытачиваются у центрика, обращенного къ подвижной бабкѣ токарного станка, небольшую плоскую втулку, въ которую и вбиваются кружокъ *S*, руководствуясь вмѣющеюся на деревѣ ламѣткой. Соблюденіемъ приспособленіемъ предметъ очень легко вращается на правильномъ кернерѣ. Помощью отвертки, или старой стамески, центрикъ легко удаляется, когда предметъ обточенъ.

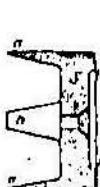
Чтобы при полированиі предмета можно было безъ потери времени опять вбить центрикъ точно такимъ же образомъ, какъ онъ сидѣлъ при обтачиваніи, отмѣчаютъ одинъ изъ четырехъ зубцовъ *a*, подобно тому какъ это дѣлаютъ у передняго трезубца станка.

Простой чашечный патронъ (фиг. 45) имѣетъ видъ толстостѣнного чугунного стаканчика, съ прилаткомъ со стороны донышка, въ которомъ нарѣзанъ винтъ по пицциадо (для большей ловкости патрона показанъ въ разрѣзѣ). Патронъ этого служитъ главнымъ образомъ въ тѣхъ случаяхъ, когда приходится вытачивать глубокія впуклости подности, причемъ, слѣдуетъ замѣтить, требуются особенно прочная установка, а подпора центрикомъ подвижной бабки недопустима;

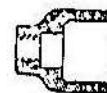
Прежде ножки приступить къ употребленію этого патрона, уста-



Фиг. 43.



Фиг. 44.



Фиг. 45.

гавливаютъ кусокъ дерева на трезубцѣ и обвязываютъ, т.-е. зачорно обтачиваютъ широкой трубкой (реекомъ). Одни концы дерева стачиваются несколько на конусъ, чтобы его можно было, при помощи молотка или обуха (лучшо), вколотить въ стаканъ патрона. Хорошо передъ вколачиваниемъ въ патронъ сточенную часть дерева натереть кашифолью или мыломъ, что усилитъ сѣщеніе, а стало быть и прочность забивки.

Если диаметръ вколоченного дерева великъ, напр., раза въ три больше диаметра самого патрона, то во время обтачиванія дерева не помѣшаетъ укрѣпить его посадку въ патронѣ, подставляя къ нему подвижную бабку съ центрикомъ и зажимая его покрѣпче.

Можетъ случиться также, что зѣвъ патрона будетъ не по работѣ широкъ. Въ этомъ случаѣ надо посильнѣе загнать въ зѣвъ твердую деревянную чурку и выточить въ ней углубленіе, которое пришло бы изъ издѣлія. Другими словами, надо сувѣть зѣвъ патрона искусственно.

Этотъ патронъ даетъ возможность разбивать токарный стапокъ ударами, т. к. правильно заколотить чурбакъ дерева не всегда удается, и при постановкѣ на шпиндель чурбакъ этотъ начинаетъ вилять концомъ, или, какъ выражаются токари, бѣсть. Вотъ тутъ-то замѣчаютъ, въ какую сторону конецъ чурбака уклоняется, и по противоположному боку торца ударяютъ молоткомъ. Повторяю, что это вредить станку. Собѣтуетъ поступать такъ: когда хвостъ чурбака заточенъ на трезубцѣ, дѣлаютъ у его корня глубокую окружную риску *ab* (фиг. 46), съ тѣмъ расчетомъ, чтобы она не попала въ патронъ. При заколачиваніи чурбака глядѣть, чтобы риска *ab* равнѣе отстояла отъ краевъ патрона, въ чмъ нетрудно убѣдиться обиѣромъ, послѣ этого чурбакъ будетъ вилять очень незначительно и не опасно.

Но следуютъ вытачивать хвостъ съ очень толстымъ, и разсчитывать, что онъ обнимается въ патронѣ. Надо помнить, что патронъ чугунный и его не трудно разорвать.

Простой патронъ не очень удобенъ, въ особенности для любителей, и потому прибѣгаютъ къ нему въ рѣдкихъ случаяхъ.

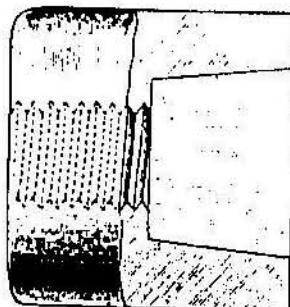
Насколько не интересенъ простой чашечный патронъ, настолько полезны его видозмѣненія, называемыя *упорными патронами*.

Суть въ томъ, что иногда приходится обтачивать кромками бруски дерева, при чмъ точная намѣтка центра практически недостижима, а между тѣмъ они безусловно нужны (см. фиг. 47).

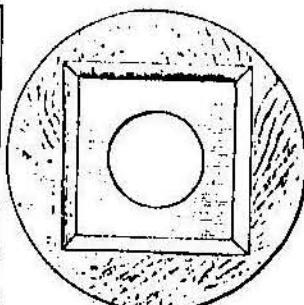


Фиг. 46.

Тогда готовить изъ очень твердаго дерева патронъ съ квадратными суживающимися углублениями, согласно фиг. 47. Если конецъ



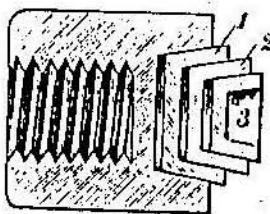
Фиг. 47.



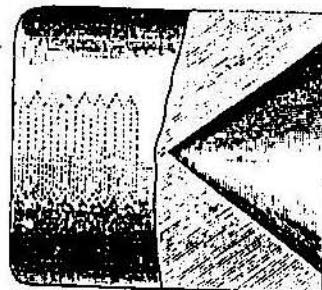
Фиг. 48.

квадратнаго бруска вставить въ патроль, то бока бруска упрутся въ стѣнки углубленія и брускъ будеть центрированъ абсолютно правильно.

По такой патроль привѣніи лиши для двухъ-трехъ очень близкихъ размѣровъ квадратнаго бруска, и, кроме того, бока деревяннаго углубленія трудно исподнимы и скоро заминяются. Съ цѣлью приспособить патроль для болѣе широкаго привѣнія, кор-



Фиг. 49.



Фиг. 50.

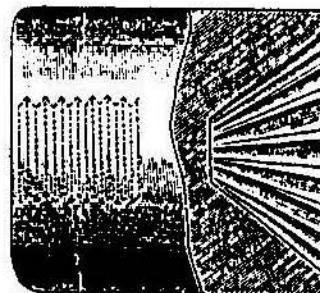
пусъ его дѣлаютъ все же деревянный, точеный, и вставляютъ въ него нѣсколько медныхъ квадратныхъ коробочекъ 1, 2, 3 (фиг. 49), входящихъ другъ въ друга. Каждую изъ такихъ коробочекъ легко вынуть, и этиль путемъ уширять патрона, или вставить—для суженія патрона.

Подобныи патроны дѣлаются и для круглыхъ брусковъ и бываютъ

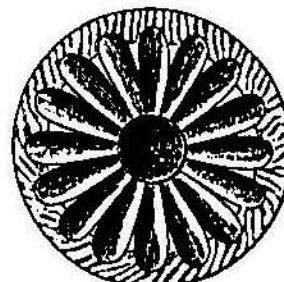
гладкіе коническіе (фиг. 50), или рафлонные конические (фиг. 51). Характеръ рафлонія показанъ на разрѣзѣ на фиг. 61.

Для болѣе мелкихъ работъ дѣлаютъ такіе же патроны а (фиг. 52) съ круглыми или гранеными углубленіями изъ бронзы и вставляютъ ихъ въ пинполъ А, который лвертывается въ общий патроль (фиг. 35).

Зачастую приходится пользоваться чашечнымъ патрономъ посредствомъ, т.-о. въ него заколачиваютъ чурбакъ, обозливаютъ какъ слѣдуетъ и вытачиваютъ внутреннюю полость наиболѣе целесооб-



Видъ сбоку и разрѣзъ.



Видъ спереди.

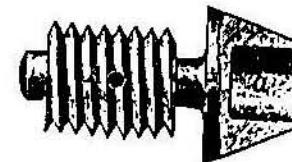
Фиг. 51.

разной формы. Такимъ образомъ выгодѣть, что чашечный патронъ служить лишь для удержанія другого чашечнаго патрона, деревяннаго.

Съ этого рода работой встрѣтимся при описаніи способовъ изготавленія правильныхъ шаровъ.

Патроны съ наклейкой. Простой чашечный патронъ, помимо неудобства, не всегда и не во всѣхъ случаѣахъ бываетъ пригоденъ. Главное его неудобство состоить въ той трудности, съ какою приходится заколачивать рабочій кусокъ дерева и, кроме того, въ него можно вкладывать только чурки съ *долевыми слоями*.

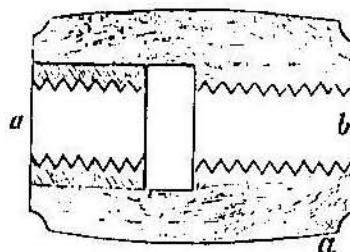
Если мы пожелаемъ выточить вещь, имѣющую значительный діаметръ и но- большую длину, какъ, напримѣръ, доску для стодина, патерну для визитныхъ карточекъ, корзинку для сухарей и т. п., то весьма полезно приспособить патронъ другого рода: съ двумя внутренними



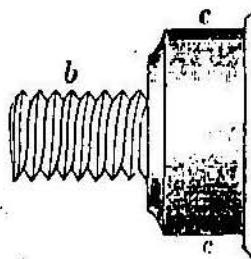
Фиг. 52.

винтовыми парёзками, являющейся видоизменением общего патрона (фиг. 53).

Патронъ такой точится изъ узловатой корельской березы. Съ одной стороны въ него вставляется мотиллическая или деревянная гайка *a* (фиг. 53) съ парёзкой, соответствующей парёзѣ шинделя токарного станка. Съ другой его стороны дѣлается деревянная инрѣзка *b* посредствомъ простой пилышины. Необходимую приладку



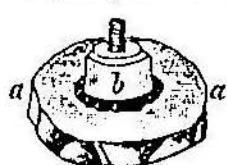
Фиг. 53.



Фиг. 54.

построения такого патрона составляетъ коллекція наклеекъ, или грибковъ. Наклейки имѣютъ видъ короткихъ цилиндріовъ *cc* (фиг. 54), сдѣланныхъ хвостами *b* съ винтовою парёзкой, подходящей къ внутренней парёзѣ *b* патрона.

Употребленію такихъ грибковъ очень простое. Вырѣзаютъ пилой въ доски, или вытаскиваютъ изъ чубака, кружокъ, изъ которого



Фиг. 55.

желаютъ что-либо выточить, кладутъ его на столъ пластили и посредствомъ простого столярного клея (фиг. 55). Клей разводятъ густо и льютъ его много, а грибокъ слегка пожимаютъ, какъ бы притирая при этомъ. Установивъ грибокъ надлежащимъ образомъ, но возможности въ центре, кладутъ такую заготовку въ сухое мѣсто.

Преимущества этого патрона громадныя, но самое важное изъ нихъ—это легкость, съ какою можно снимать со станка и вновь устанавливать на него ту же работу.

Нѣть ничего труднѣе, какъ найти для работы совершенно сухое дерево. Просушивать же его у себя дома въ большихъ кускахъ довольно хлопотливо. Тутъ-то грибки приносятъ большую пользу, такъ какъ даютъ возможность просушивать дерево уже тогда, когда

работа обеднена и сдѣлана вчера, т.-е. обтачиваютъ дерево, снимаютъ его со станка и кладутъ для просушки, послѣ чего вторично ставятъ на станокъ и тогда уже обтачиваютъ и отдѣлываютъ начисто. Какъ бы сухо дерево не было, все же подобная дополнительная просушка не повредить, а носомѣтно принесетъ пользу, не говоря уже о томъ, что способъ этотъ даетъ возможность точить изъ дерева вначалѣ совершенно сырого.

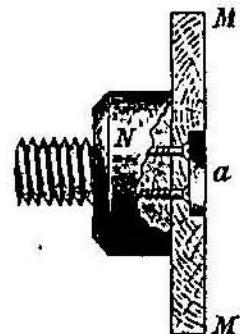
Грибки точатся изъ простой березы. Ихъ слѣдуетъ имѣть въ запасѣ десятокъ-другой съ цилиндриками съ различныхъ диаметровъ.

Впрочемъ, если диаметръ обтачиваемыхъ предметовъ болѣе 8 дюймовъ, то наклейка грибковъ не вполнѣ получится надежная, и клей можетъ не выдержать. Тогда поступаютъ такъ: берутъ (фиг. 56) грибокъ *N* пошире, а къ нему приклеиваютъ кружокъ диаметромъ дюймъ въ шесть и толщиной полтора. Обтачиваютъ кружокъ поверхъ и дѣлаютъ посерединѣ его углубленіе *a*, равное по диаметру грибку или нѣсколько меньше. Въ этомъ углубленіи ввертываютъ 3—4 шурупа, прошикающіе въ тѣло грабка.

Получится грибокъ съ шарикомъ привавкой *MM*, къ которой приклеивается обрабатываемый предметъ въ полной увѣренности, что большая площадь приклейки выдержитъ и тогда, если диаметръ обрабатываемаго предмета возрастетъ до 20—24 дюймовъ.

Если точатся мелкія вещицы (например, шахматы), то, вместо столярного клея, можно съ успехомъ употреблять крѣпкій сапожный варъ, обыкновенный сургучъ или особую мастику (см. реценты). Въ этомъ случаѣ поступаютъ такъ: лобовую часть грибка заранѣе обливаютъ варомъ, затѣмъ, вставивъ грибокъ въ патронъ и приведя ставокъ въ быстрое вращеніе, прѣкладываютъ и пожимаютъ къ грибку чурочки. Варъ отъ тренія разогревается, но скоро стынетъ и прихватываетъ чурку. Конечно, такое закрѣпленіе будетъ очень непрочно и точить нужно весьма осторожно, но зато оно быстрое.

Патронъ-цианфа (фиг. 57), или просто цианфа, служить для обтачиванія колецъ, игольниковъ, трубокъ и всевозможныхъ мелкихъ издѣлій съ длинными внутренними полостями. Чаще всего цианфу точить заново, когда въ ней встрѣтится надобность, изъ куска де-



Фиг. 56.

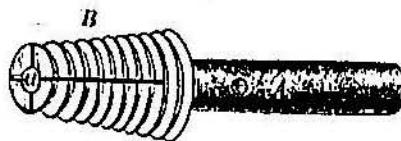
Другой типъ патрона, тоже гайкофлангового, служить для вытачивания многогранниковъ простыхъ и сложныхъ въ видѣ того, какой показанъ на фиг. 78.

Патронъ оять же является чашечкой съ установительными винтами, выточенной изъ корельской березы. Такъ какъ вся сущность дѣла не въ формѣ патрона, а въ способѣ выбора и укрѣпленія подкладокъ, то описаніе подробностей не станемъ, а указемъ лишь на установительный центрикъ *a*, который вставляется въ донышко патрона и обыкновенно имѣть видъ деревяннаго цилиндрика съ глубокимъ островершиническимъ углубленіемъ по срединѣ. Какъ видно изъ чертежа, въ это центриковое углубленіе упираются лучъ вытачиваемой звезды *A*. Очевидно, что центрикъ существенно облегчаетъ точность установки.

Сверловые патроны. Не слѣдуетъ думать, чтобы эти патроны служили исключительно для вставки сверль. Даже, если хотите, они можно всего отвѣтствуютъ этой цѣли. Но они даютъ возможность закручивать очень тонкіе круглые предметы, напр. проволоку, и въ этомъ-то заключается ихъ главное назначеніе.



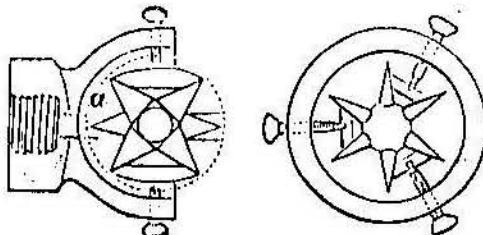
Фиг. 80.



Фиг. 79.

Патронъ фиг. 79 приспособленъ для навивки въ пинцетъ или общій патронъ (см. фиг. 35). Онъ состоитъ изъ хвоста *A*, преимущественно круглого, со сквознымъ поперечнымъ отверстіемъ для закрѣпленія винтовъ и конической разрубленной головки *B* съ внутреннимъ каналомъ *a* и наружной винтовой нарезкой.

На головку *B* наворачивается гайка *C* (фиг. 80) и затягивается клю-



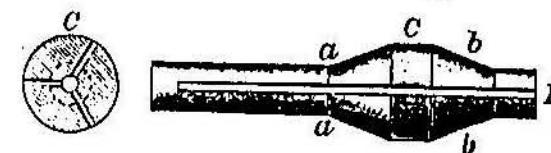
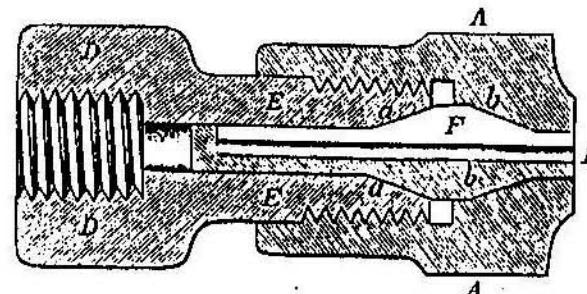
Фиг. 78.

чомъ, для вала которой съ боковъ гайки сдѣланы два плоскія защипа *D*. Какъ водится, при затягиваніи гайки *C* створки головки *B* сжимаются и каналъ *a* суживается. Вложенный въ каналъ *a* прутокъ будетъ при этомъ крѣпко захваченъ.

Этотъ патронъ особенно пригоденъ для нѣдешыхъ молотей, съ которыми такъ часто приходится токарю сталкиваться. Круглата же канала *a* не допускаетъ надежного зажиманія сверла.

Невамѣрамо полезнѣе будетъ другой патронъ, изображенныи въ долевомъ разрѣзѣ на фиг. 81 и въ деталяхъ на фиг. 82—83. Корень иза-

Фиг. 81.



Фиг. 82.



Фиг. 83.

трона *D* самый обыкновенный, приспособленный къ шпинделю токарного станка. Головка же его *E* удлинена и снабжена спаружи кручиной винтовой нарезкой, а внутри довольно широкимъ раструбчатымъ каналомъ *aa*. На головку наворачивается колпакъ *AA*, тоже съ раструбчатымъ каналомъ *bb*, обратнымъ раструбу *aa* въ головку *EE*. Въ узомянутый каналъ вставляется трубка *B* (фиг. 82), разрѣзанная на три створки и имѣющая ближе къ переднему концу двухскатное коническое утолщеніе *C*, плотно приложенное по каналу въ патронѣ. Фиг. 83 изображаетъ поперечный разрѣзъ трубки *B* по утолщенію *C*.

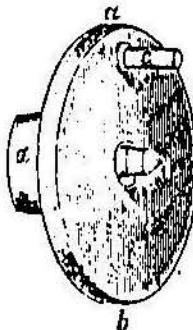
Естественно, что при затягиваніи колпака *AA*, имѣющаго, кстати сказать, многогранную вѣньшность на передней половинѣ длины, ка-

изъ въ трубкѣ *E* будеть суживаться и закрѣпить вставленный внутрь прутокъ.

Чтобы выставить нагляднѣе пригодность патрона, мы должны напомнить, что въ лучшихъ современныхъ токарныхъ станкахъ шинидель вѣзается трубчатый. Это дасть возможность вытачивать изъ дерева точайшіе прутки неопределеннной длины. Съ этою цѣлью вставляютъ между центринами токарного станка кусокъ дерева, обвивающіи его ичерѣбѣ, а самыи кончики стачиваютъ настолько, чтобы онъ вошелъ въ каналъ опесиваемаго патрона; туда его и направляютъ; свободный конецъ дерева подпираютъ центриномъ подвижной бабки. Имеется возможность поблизости головки патрона сточить до требуемой толщины небольшой кусокъ дерева, поглубить его въ патронъ, приблизить центринъ подвижной бабки, опять затачить соѣдній кусокъ и т. д. Съ другой стороны ногаго шиниделя будеть выступать обточенный тяжелый брускъ. Такимъ образомъ удачалось выточить изъ клена прутки потоньше карандаша и длиною въ полтора аршина.

Норкающіи нѣкѣтъ токарные надѣлія китайцевъ точатся именно подобнымъ образомъ.

Простая планинайба (фиг. 84) служить въ тѣхъ случаяхъ, когда приходится точить очень длинные и сравнительно тонкіе предметы (изъ дерева или металла) между двумя центринами. Рѣжущій инструментъ вѣзивается въ обтачиваемомъ предметѣ сопротивліє скручиванію, которое будетъ тѣмъ болѣе, чѣмъ больше длина обтачиваемаго предмета и толщина стружки. Поэтому при очень длинныхъ вѣздѣліяхъ трезубецъ оказывается слабымъ и замѣняется шайбой, состоящей изъ втулки *d* съ тарелкой *ab*, шинскомъ *c*, пазынъ *e*, поводкомъ *f* и центриномъ, который обыкновенно вставляется отдельно. Необходимую принадлежность такого патрона составляютъ хомутики (фиг. 85). Это простое овальное кольцо, съ одной стороны которого находится втулка *e* съ винтомъ *f*, а съ другой—поводкомъ *g*. Хомутиковъ надо иметь нѣсколько—разной величины. Шайба накрѣпывается на шинидель токарного станка, а хомутикъ (фиг. 85) надѣвается на одинъ конецъ обтачиваемаго предмета и закрѣпляется покрѣпче винтомъ *f*. Послѣ сего предметъ ставить между



Фиг. 84.



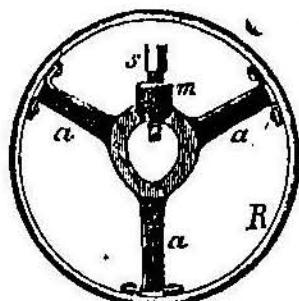
Фиг. 85.

центрии токарного станка и накають его въ юдь; отростокъ хомутика *g* тотчасъ же упрется въ поводокъ *e* и такимъ образомъ вращающая сила передается вполнѣ надежно.

Хомутики далеко не безопасны и потому вполнѣ заслуживаетъ вниманія представленный на помѣщенномъ здѣсь рисункѣ токарный хомутикъ, выпущенный въ продажу германской фирмой *Albert Koch & Co., Neuss a. Rh.*—обыкновенный хомутикъ *m* (фиг. 86), окруженный для безопасности кольцомъ *R*. Это кольцо предохраняетъ токаря отъ соприкосновенія съ выступающими частями хомутика и отъ происходящихъ при этомъ пораненій. Такіе хомутики выдѣляются разными величинами; собственно хомутикъ соединяется съ кольцомъ *R* тремя или четырьмя спицами *a*. Каждый хомутикъ правильно вращается при одномъ определенномъ диаметрѣ обрабатываемой вещи; при всякомъ другомъ диаметрѣ кольцо вращается нѣсколько эксцентрично—«бѣть». Въ самыхъ неблагопріятныхъ случаяхъ эксцентричность доходить до $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ дюйма, смотря по величинѣ хомутика. Это впрочемъ не представляетъ никакого неудобства. Кольцо *R* поѣсть при среднемъ положеніи винта *s*.

Хомутъ для зажиманія бревенъ. Существуютъ различные приспособленія для прочного укрѣпленія круглыхъ бревенъ во время обработки ихъ: обтесыванія, выбранія четвертей и пр. Хомутъ,—ида, если хотите, можно назвать тиски,—изображеній на прилагаемомъ полтипацѣ фиг. (87—88), отличаются тѣмъ, что онъ можетъ приспособляться къ бревнамъ весьма различныхъ діаметровъ.

Онъ состоить изъ нижней щеки *A* (фиг. 87) съ хвостомъ *B*, которымъ онъ упирется въ землю. Съ одной стороны въ концѣ щеки *A* запущенъ брускъ *C* и закрѣпленъ снизу гайкой. Этотъ брускъ нѣсколько полукруглыхъ выемокъ, которыми онъ задѣвается болѣтъ *t*, расположенный въ отверстіи другой щеки *D* хомута (фиг. 87—88). Болѣтъ *t* не надо вынимать каждый разъ при перестановкѣ щеки *D*, т. к. отверстіе въ ней для пропуска бруска *C* сделано настолько широкое, что щека *D* переставляется вверхъ внизъ свободно, смотря по діаметру бревна, при чьемъ болѣтъ *t* по-



Фиг. 86.

рела, вбитаго въ простой чашечный патронъ; но если требуется выточить много совершенно одинаковыхъ вещицъ, то лучше всего приготовить специальный патронъ (фиг. 57), который можетъ изготавливаться не разъ и въ будущемъ. Въ колодкѣ *B* събрана внутренняя парѣзка по принципу станка. Парѣзку эту дѣлаютъ посредствомъ метчика винтизмъ и та же оболванировка кускѣ пальмового дерева, квернутаго или вбитаго въ простой чашечный патронъ.



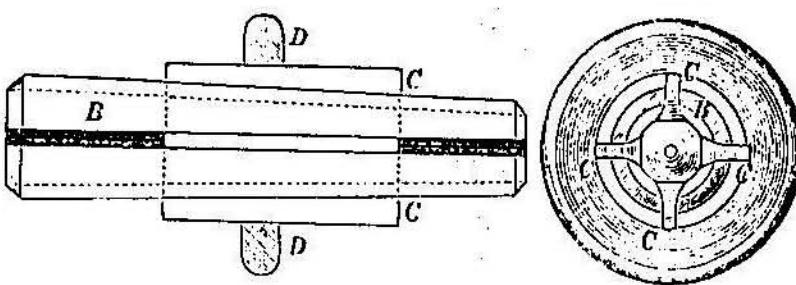
Фиг. 57.

на принципѣ вътчищаютъ цапфу *A*, сообразуясь съ требуемой толщиной, а длину цапфы дѣлаютъ отъ 2 до 7 дюймовъ. Цапфа должна быть почти цилиндрическая съ однѣ замѣтными спускомъ на конусъ къ концу.

Обтачиваемыя изделия надѣваются на цапфу настолько туго, чтобы не могли вращаться подъ рѣжущимъ усиліемъ инструмента. Вид-

Фиг. 58.

Фиг. 59.



Фиг. 58.

жайшіе способы и примиры точенія на цапфахъ будуть изложены впослѣдствії.

Къ разряду цапфъ слѣдуетъ отнести также стальные квадратные насадки, которые вбиваются въ дерево, задѣланное въ патронъ, и выступаютъ наружу наподобіе цапфы *A*. Ребра насадки должны быть гладкіи и только начинная со средины насадка переходить въ восемигранникъ и при этомъ, чуть-чуть, утолятся. На такой насадкѣ обтачиваются данинныя и тонкія вещицы со сквозными или глубокими внутренними канеллями. Такой же тонкіи де-

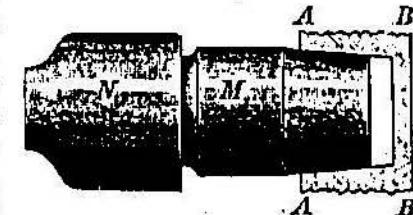
ревянная цапфа была бы слишкомъ слаба, а потому она и замѣняется стальной насадкой.

Впрочемъ, въ настоящее время охотнѣе пользуются наставной цапфой (фиг. 58—60) въ спаяніи со стальной шпиндель-насадкой, о которой мы только что упоминали. Насадка въ этомъ случаѣ дѣлается круглой, конической, совершенно схожая по виду съ никничиномъ *A* патрона-цафы фиг. 57.

Снаружи конусъ *B* имѣть четыре диаметрально расположенные каналы, идущіе вдоль и уширинные вглубь въ видѣ ласточкина хвоста. Въ каналы эти заливаются клиновидныя плавки *C*, *C...* (фиг. 60) и такимъ образомъ получаются ребристые выступы, какъ это видно на фиг. 59. Царужныя ребра выступовъ въ задвижутомъ состояніи параллельны между собою и остаются параллельными при всякомъ положеніи клиньевъ *C*; но разстояніе между наружными ребрами противоположныхъ клиньевъ возрастаетъ, по мѣрѣ продвига ихъ къ болѣе толстому концу конуса *B*. Такое устройство даетъ возможнѣсть насаживать и обтачивать кольца *D* различныхъ диаметровъ. Благодаря тому, что ребра расширяютъ кольцо по всей ширинѣ равнобѣрю, описанного типа насадку слѣдуетъ предпочесть простой цапфѣ.

Цапфами въ токарномъ дѣлѣ пользуются очень широко, но при этомъ слѣдуетъ замѣтить, что въ большей части случаевъ можно обойтись самодѣльщицой. Такъ, напр., для обтачиванія донышекъ разныхъ сосудовъ просто-напросто забиваются въ чашечный патронъ *N* чурбакъ *M*, и обтачиваются конецъ его такъ, чтобы на него плотно надѣвался обтачиваемый предметъ *ABBA* (фиг. 61); очевидно, что отдаѣка донышка *BB* не представать уже ни малѣйшаго затрудненія.

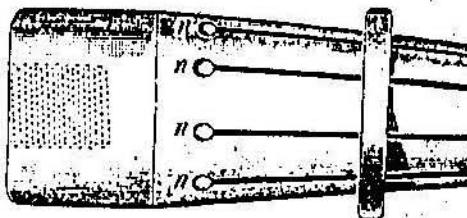
Зажимной трубчатый патронъ. Для маленькихъ вещицъ иногда употребляютъ трубчатые патроны съ зажимнымъ кольцомъ, какой показанъ на фиг. 62. Служать они главнымъ образомъ въ тѣхъ случаяхъ, когда характеръ изделий требуетъ обточки съ обоихъ концовъ, и при томъ нельзя вбивать язды въ патронъ, безъ риска ихъ испортить. На политинажѣ представленъ половинчатый патронъ, т.-е. разрѣзанный вдоль на двѣ створки.



Фиг. 61.

Не слѣдуетъ однако думать, что употребление винтового трубчатаго патрона ограничено мелочными работами. Такъ, напр., на фиг. 63 представленъ двадцатистворчатый патронъ съ желѣзнымъ винтовымъ кольцомъ, которое слѣдуетъ наклонить по ту же.

Уже при такомъ патронѣ можно съило зажимать круглые цилиндрическіе предметы до 4 дюймовъ въ діаметрѣ. На фиг. 64 представленъ двадцатистворчатый патронъ, съ шириною отъ 6 до 8 дюймовъ. Тѣло его выходитъ уже настолько толстое, что приходится дѣ-

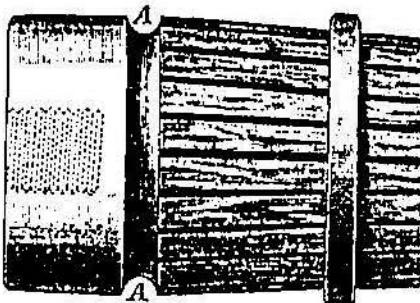


Видъ сбоку.



Фиг. 63.

лять у основания желобчатую виточку *АЛ*, съ цѣлью сообщить створкамъ большую гибкость у основанія. Въ патронѣ фиг. 63 по-

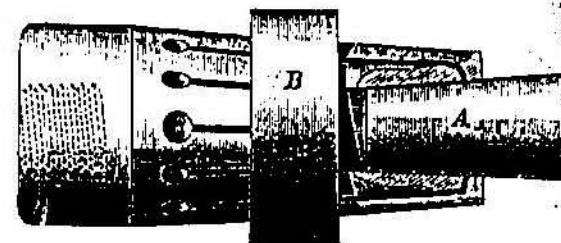


Фиг. 64.

датливость створокъ достигалась насверливаніемъ у конца проиловъ сквозныхъ дырокъ *п*, *п*, *п*. И въ патронѣ фиг. 64 слѣдуетъ тоже дѣ-

лать такія же дырочки, такъ какъ они устранили бы возможность раскалыванія патрона вдоль. Слѣдуетъ всегда имѣть въ виду, что прошлиа есть начало трещины.

Разновидность створчатаго типа патрона представляетъ створчатая цапфа (фиг. 65). Существенное отличие состоить въ томъ, что внутренняя ея полость коническая, т.-о. стѣнки патрона утол-

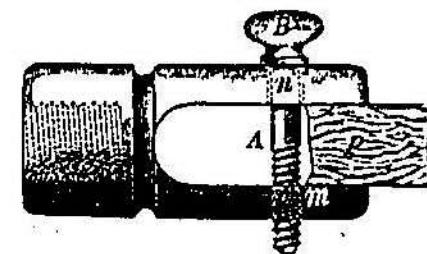


Фиг. 65.

щаются вглубь, и въ эту полость загоняется конический клинъ *A*, тоже деревянный (изъ граба или бѣлой акаціи), который раздвигаетъ створки и такимъ образомъ увеличиваетъ наружный діаметръ патрона, что даетъ возможность очень крѣпкой насадки обтачиваемаго кольца *B*.

Лопастные патроны. Такъ называется разновидность створчатыхъ, служащая для зажатія прямугольныхъ или фігурныхъ концовъ издѣлія.

На фиг. 66 представленъ маленький лопастной, деревянный патронъ, въ головкѣ котораго сдѣланъ поворотный глубокій вырезъ, такъ что головка получила видъ вилки, лопасти которой стянуты деревяннымъ винтомъ *Л* съ барашкомъ *В*. Конечно, въ верхней лопасти *п* для винта *Л* сдѣлано гладкое круглое отверстіе, а только въ лопасти *т* винтова парѣска. Выходитъ, что издѣліе *Р* замыкается лопастями *п* и *т*, какъ клемшами. Целься сказать, чтобы зажимъ получался особенно крѣпкій, но для мелочей онъ безусловно достаточный.



Фиг. 66.

На фиг. 67 показанъ подобный же лопастнй патронъ, но только большаго размѣра. Всѧ разница состоитъ лишь въ томъ, что вместо деревяннаго винта взять желѣзныи болтъ $\frac{1}{2}$ " діаметра. Конечно, въ этомъ случаѣ винтовой нарѣзки въ лопастяхъ уже не полагается.

Позволимъ себѣ указать еще на одну разнонѣдность лопастнаго патрона (фиг. 68), служащаго для зажима предметовъ съ фигуриными головками. Лопасти этого патрона имѣютъ видъ грубыхъ клемщихъ M и N , а между лопастями сдѣланъ широкий, сквозной попечечный вырезъ O для помѣщенія головки, или утолщенной части вставляемаго предмета P .

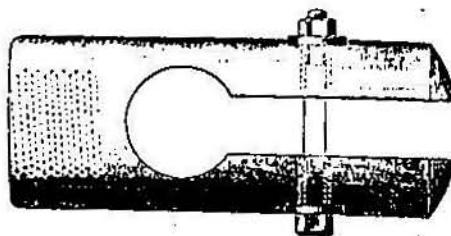
Фиг. 67.

Зажимъ достигается при посредствѣ желѣзного, тончаго кольца AB , а потому наружная поверхность патрона должна быть обязательно слегка коническая.

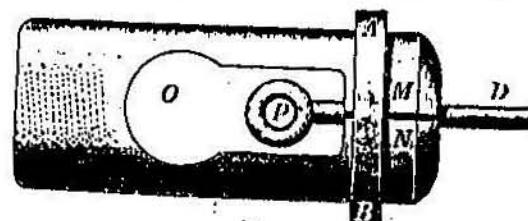
Замѣчаніе. Всѣ патроны описанныхъ типовъ должны быть изготовлены изъ самаго некодкаго и притомъ твердаго дерева. Лучшиими породами можно считать белую яблоню, а отчасти берестъ. Не помѣшаетъ воспользоваться реонитомъ для сообщенія дереву крѣпости, который будетъ помѣщенъ въ конецъ книга.

Къ разряду подобныхъ патроновъ, а видимъ ихъ несть счета, принадлежатъ патроны (фиг. 69), предназначенный для обточки вскипавшихъ предметовъ, наприм. ножекъ для стульевъ. Большая часть подобныхъ патроновъ имѣть тотъ существенныи подостатокъ, что при употреблении ихъ ножка захватывается съ обоихъ концовъ, средина же ножки съ туними угломъ, или выгибомъ, остается ни вѣсу и способно вращается, что можетъ носести къ неправильной обточкѣ.

Сказанное неудобство вполнѣ устраняется патрономъ фирмы Alox.

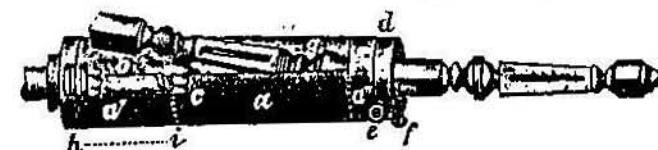


Фиг. 67.



Фиг. 68.

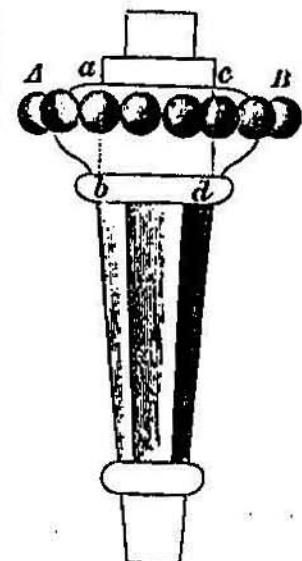
Патронъ (фиг. 69) въ срединѣ, у туного угла, чѣмъ и устраивается помянутое главное неудобство другихъ патроновъ. Кроме того, зажимъ ножки и обточка ся производятся удобно и скоро, и въ этомъ отношеніи



Фиг. 69.

сдѣлали оставленыть желательнаго. Устройство патрона слѣдующее: главная его часть a сдѣлана изъ хорошо высушеннаго соснаго дерева, части же a' и a'' —изъ буки; d —желѣзное кольцо съ зажимнымъ механизмомъ, состоящимъ изъ двухъ противолежащихъ винтовъ e и установительнаго винта f съ зажимными щоками. Патронъ прямо надѣвается на шпиндель и укрѣпляется помощью болта b и гайки c . Ясно, что при значительной длини части h —такой способъ укрѣпленія гораздо надѣлѣ, чѣмъ простое извинчиваніе на шпиндель. Открытое пространство g представляеть для ножки свободный проходъ, при чѣмъ изогнутая часть ся и въ какомъ случаѣ не можетъ оказывать вліянія на правильность обточки.

Ножничатый патронъ принадлежитъ къ самымъ интереснымъ по способу применения, но онъ носить слишкомъ специальный характеръ и почти для каждой работы долженъ быть изготовленъ особо. Положимъ, напр., что требуется выточить полный комплектъ ножекъ для дюжинъ стульевъ, и ножки эти должны бытъ украшены такъ называемымъ *оксерельемъ* (фиг. 70) A B , т.-о. по окружности утолщенной части ножки идуть полуширокивидные выступы, выточенные изъ дерева. Какъ ихъ выточить? Первымъ



Фиг. 70.

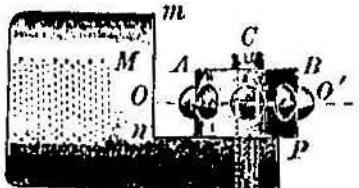
дѣлаютъ покожу точить безъ утолщенной части, которую надѣлаютъ по-
томъ, и съ этой цѣлью утолщенная часть имѣеть сквозное отверстіе
abcd, такъ что унодобляется кольцу. Теперь точить деревянный ци-
линдрическій патронъ *M* (фиг. 71); дѣлаютъ въ немъ нарезку для
извортыванія на шинидель, и въ головкѣ патрона вышиливаютъ прямо-
угольный вырезъ *mnp* такой величины, чтобы при наложеніи
кольца *A B* (фиг. 70) средина ожерелья совпадала съ центральной
осью вращенія патрона *OO'* (фиг. 71). Отверстіе *abcd* задѣлыва-
ется точеною вставкой, входящей

достаточно туго, и все кольцо
A B прикрепляется къ донышку
патрона въ положеніи, показанномъ на фиг. 71 при помощи шу-
рупа *C*. Конечно, на кольцѣ надо
по окружности сделать дѣленія,
указывающія на число бусъ оже-
релья. Затѣмъ затачиваются долото
такъ, чтобы получился профиль ожерелья, который можетъ быть
или полукруглый, какъ въ данномъ частномъ случаѣ, или фигурный,
что существа дѣлая искосылько не измѣняетъ.

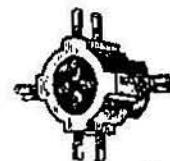
Само вытачиваніе по представляеть никакого интереса и особенностями рабочихъ пріемовъ совсѣмъ не отличается, а потому на-
дальшѣйшемъ описаніи не останавливаемся, а добавимъ лишь, что
для поворота кольца *A B* придется каждый разъ ослаблять шурупъ *C*.

Трубчатые патроны съ винтами (фиг. 72). Простейший
патронъ искосылько напоминаетъ чашечный (фиг. 45) и служить
для тѣхъ же цѣлей, но искосылько удобнѣе ча-
шечного, потому что обтачиваемыхъ предметовъ
вкачанивать не приходится. Для дерева патронъ
этотъ употребляется рѣдко, но для металловъ не-
обходимъ, потому что онъ допускаетъ весьма точ-
ную установку.

Одноконечное закручивание предмета дозволяетъ
внутреннюю выточку. Онъ имѣеть линъ удлинен-
ного стаканчика съ довольно толстыми стѣнка-
ми, сквозь которыя проходитъ 8 сквозныхъ винтовъ, служащихъ
для зажима издѣлія. Патронъ этотъ имѣеть ко-какія поудоб-
ства, и съ устраниемъ ихъ надо уметь спрятаться, или упо-
треблять патронъ въ такихъ только случаяхъ, когда сказанныя
неудобства устраиваются сами собою: а) онъ не годится для обта-



Фиг. 71.



Фиг. 72.

чиванія предметовъ, болѣе короткихъ, такъ какъ, закрѣпленія пред-
метъ даже однами породными винтами, все-таки приходится вдви-
гать его внутрь чашки по меньшей мѣрѣ на два дюйма, б) винты
заминаются обрабатываемымъ материаломъ, а потому, если материалъ
этотъ мягкий, то слѣдуетъ подкладывать подъ пяты винтовъ шайбы
или желѣзныя пластинки. При точеніи дерева подкладки иногда не
помогаютъ, а потому лучше взять какой-либо изъ предыдущихъ
патроновъ; в) совершенно вѣрия установка предмета въ патронѣ
занимаетъ очень много времени лицомъ неопытнымъ; искусственный ма-
стеръ употребляеть па установку искосылько минутъ, въ то время
какъ новичокъ провозится 2—3 часа, да и тогда еще не достигнетъ
вѣрности установки. Лучше всего поступить такъ: патронъ извер-
тывается на шинидель пустымъ, съ отвернутыми всѣми винтами,
затѣмъ въ полость чашки вводится обернутый жестко конецъ обта-
чиваемаго деревяннаго предмета и закрѣпляется спорва наугадъ, но
приблизительно вѣрно, только передними четырьмя винтами. Перед-
ние винты служить для правильнаго закрѣпленія предмета у корня,
т.-е. у самаго винта, а задними винтами вывѣряютъ правиль-
ность положенія свободнаго конца предмета и, само собою, тоже
ихъ закрѣпляютъ.

Послѣ этого приводить шинидель станка въ быстрое вращеніе
и къ устанавливающему предмету осторожно приближать кусокъ
мѣлу, при чёмъ получится черта, которая укажетъ, какіе изъ вин-
товъ патрона слѣдуетъ ослабить и какіе подвернуть; установку
можно считать оконченной только тогда, когда небольшая винчага
мѣловая черта станетъ окружною, т.-е. когда рѣжущій инструментъ
будетъ сразу забирать стружку по всей окружности.

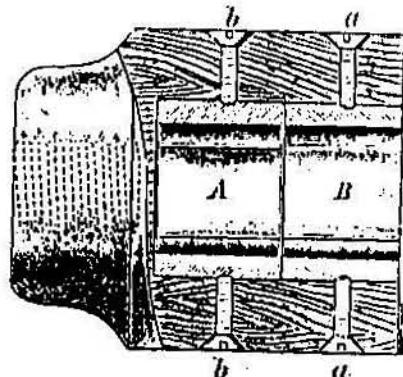
Сначала черту дѣлаютъ у корня и ослабляютъ винты со стороны,
гдѣ имѣть мѣловой черты, а противоположные имъ завертываютъ
потужно. Потомъ дѣлаютъ мѣловую пробу на концѣ закрѣпляемаго
предмета, но тутъ ослабляютъ винты со стороны черты (т.-е. обратно)
и закручиваютъ съ противоположной. Повторяю такое подвертыва-
ніе, глядя по личной опытности, искосылько разъ, достигаютъ же-
лаемаго результата. Весь секретъ въ томъ, чтобы не дѣствовать
винтами зря, а держаться строгой послѣдовательности.

Необходимо очень внимательно точить съ этимъ патронаомъ, что-
бы во время работы рукавъ не былъ захваченъ головками винтовъ,
и противоположный случаѣ можно сильно повредить руку, какъ это до-
казываютъ многое примеры.

Несудосто для закручивания дерева обыкновеннаго трубчатаго па-

трома, съ винтами, и пытѣтъ съ тѣмъ практичность закручиванія по существу, заставляя видоизменить его конструкцію такъ, какъ это выражено на фиг. 73—74. А именно, корпусъ патрона сдѣланъ деревянный, но внутри имѣется створчатая металлическая футеровка (по большей части желѣзная), состоящая изъ двухъ самостоятельныхъ поясовъ *A* и *B*, каждый изъ которыхъ собранъ изъ четырехъ створокъ, заполняющихъ половину патронного стакана каждый. Створки заднаго пояса прижимаются 4-мя шурупами *b*, *b*, а створки переднаго — шурупами *a*, *a*; головки шуруповъ не выступаютъ, а створка не вываливается, потому что имѣется задержка бляшка *c*, *c*. Въ сущности створки представляются, какъ уши-

Боковой видъ и разрѣзъ.



Фиг. 73—74.

ренныхъ подкладки, и если ихъ зарифтъ внутри, то они будутъ очень крѣпло удерживать вставленный предметъ.

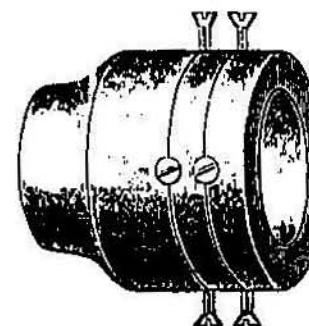
Патронъ этотъ намъ не кажется особенно удобнымъ, потому что подача створокъ зажема очень незначительна и достаточно однобразна, вслѣдствіе большой внутренней поверхности створокъ. Если же мы представимъ себѣ, что заправляемый въ патронъ, обтесанный вчорѣ, чурбакъ недостаточно цилиндриченъ, то станетъ ясно, что некоторые створки или совсѣмъ не будутъ участвовать въ зажимѣ, или будутъ схватывать одинимъ бокомъ — неправильно. Точно такъ же по особенности удобна и желательна смыка створокъ на болѣе тоистии или тоикія въ томъ случаѣ, когда диаметръ зажимаемаго предмета этого потребуетъ.

Тѣмъ не менѣе патронъ этотъ бываетъ незамѣнны въ иѣкото-

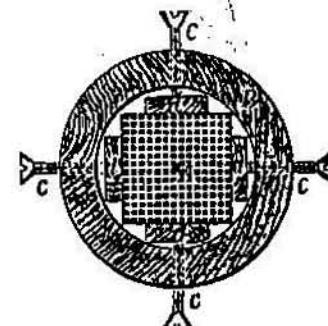
рихъ специальныхъ производствахъ, напр. мебельной или каретномъ, а потому мы по нашимъ возможностямъ обогти его стороной.

Можно указать на целую серию самодѣльныхъ случайныхъ патроновъ подобнаго типа, безъ которыхъ художнику-токарю не обойтись. Къ этому разряду относится трубчатый патронъ, для вытачиванія кубовъ *A* (фиг. 75—76).

Боковой видъ.



Передний видъ.



Фиг. 75—76.

Патронъ точится изъ корельской берозы и снабжается 8 прижимными шурупами *c*, *c*, *c*, *c*, подъ которые кладутъ гладкія деревянныя планочки *d*, *d*, *d*, *d*.

Точатъ прежде всего цилиндръ, діаметръ котораго долженъ быть иѣсколько побольше діагонали предполагаемаго куба. Затѣмъ бока цилиндра срѣзаютъ, и получать грубое подобіе куба, грани которо-



Фиг. 77.

раго выправляютъ на токарномъ станкѣ. При установкѣ въ патрона надо пользоваться отвѣсомъ, а еще лучше ватерпасомъ *C* (фиг. 77), который прикладывается непосредственно къ грани куба, выступающей изъ патрона. Дѣло легкое, но требуетъ очень большой аккуратности и точности въ подвергнаніи установительныхъ шуруповъ.

падаетъ въ соотвѣтствующую выемку бруска *C*, который послѣ этого зажимается въ избранномъ положеніи чекой *p*, прикрепленной къ щекѣ *D* на пружинѣ или ремешкѣ. На другомъ концѣ щеки *A* вращается стержень *E*; онъ для зажима бревна закладывается въ разводной конецъ щеки *D*, и на конецъ его навинчивается гайка съ контргайкой. Для лучшаго захватыванія бревна щеки *A* и *D* имѣютъ посрединѣ выемки.

Къ числу удобствъ этого хомута можно отнести то, что въ разобранномъ видѣ, а разбирается онъ очень легко, все приспособленіе занимаетъ очень мало мѣста и удобно для переноски.

Планшайбы составляютъ необходимую принадлежность токарныхъ по металлу станковъ и только англійскіе заводчики дѣлаютъ особы болѣе лег-

кія и тонкія планшайбы для станковъ токарныхъ по дереву.

Всѣ планшайбы для дерева вообще отличаются легкостью, и иногда большимъ диаметромъ. Указать на основной типъ планшайбъ невозможно. Во Франціи, напр., пользуются наиболѣшимъ распространениемъ планшайба плоская, съ четырьмя парѣзными дырочками, къ которымъ пришили посредствомъ винтовъ *a,a,a,a* (фиг. 89) четыре попечечные пластины и двѣ продольныя накладки. Установливаемый на планшайбѣ предметъ придавливается попечечными пластиками, которые могутъ принимать разныя положенія, и затягивается гайкой, черезъ посредство продольныхъ пластинъ. Примѣненіе этого патрона очень ограничено. При описаніи эксцентрическаго вѣточівания мы еще разъ возвращаемся къ планшайбамъ.

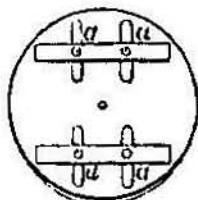
Новые типы патроновъ.

1) *Пневматический патронъ*. Если требуется окончательно обдѣлать на токарномъ станкѣ гладкій кругъ, уже полированный

Фиг. 87.



Фиг. 88.

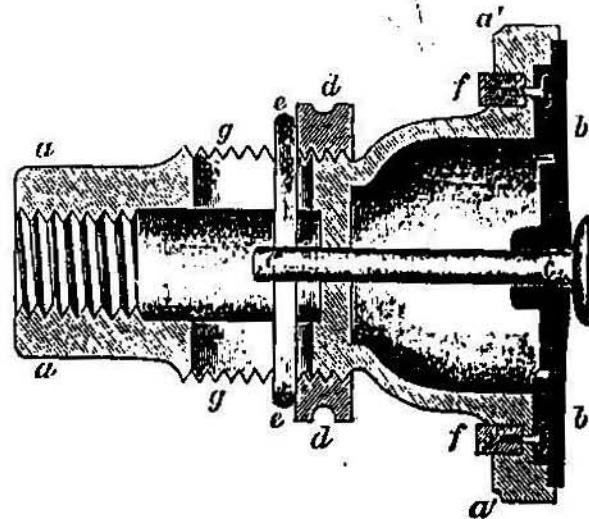


Фиг. 89.

съ одной или обѣихъ сторонъ, то его укрѣпленіе на патронѣ токарного станка представляетъ большія трудности, т. к. въ этомъ случаѣ полированную поверхность легко замять или испортить, зажимая при помощи обыкновенныхъ пріемовъ. Съ обработкой гладкихъ круговъ приходится иметь часто въ цедулондномъ, костлономъ, резиновомъ (изъ твердаго каучука) и т. п. производствъ. Для того, чтобы обойти указанія трудности, въ послѣднее время на токарномъ дѣлѣ прибегаютъ, соотвѣтственно цѣли, къ такъ называемымъ пневматическимъ (воздушнымъ) патронамъ. Обращеніе съ патрономъ весьма просто, и поврежденіе обрабатываемаго предмета совершенно исключено.

Какъ видно на фиг. 90, патроны представляютъ собою желѣзную (или чугунную), уширяющуюся къ одному своему концу, втулку *aa*, которая снабжена винтовой нарезкой для навинчиванія на конецъ шпиндела токарного станка. Въ расточенномъ уступами, широкомъ жорѣ втулки *aa* вложена круглая резиновая пластинка *bb*, которая укрѣпляется на мѣстѣ помощью вложеныхъ внутрь ея шуруповъ и гаекъ *f*. Кроме того, по оси патрона въ пластинку *b* закладывается болтъ *cc* съ плоской круглой головкой. Сквозь конецъ болта *cc* проходитъ клипообразная чека *ee*, которая пропущена также сквозь прорѣзь въ стѣнкахъ втулки *aa* и упирается въ колышевую гайку *dd*.

Пользуются патрономъ слѣдующимъ образомъ: обрабатываемый предметъ смазываютъ съ одной стороны глицериномъ или смачиваютъ водой, и этой стороной прикладываютъ его къ пластинѣ *bb*; вѣты начинаяютъ подпирывать гайку *dd*; при этомъ болтъ *cc* своей головкой



Фиг. 90.

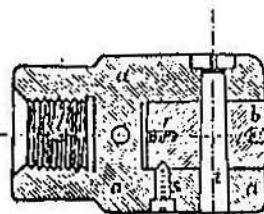
будет действовать из резиновую пластинку *bb*, вставив ее внутрь патрона, такъ что между прижатой стороной обрабатываемаго предмета и пластинкой *bb* образуется разрѣженіе воздуха, вслѣдствіе чего предметъ прочно пристаетъ къ резиновой пластинкѣ *bb*. Когда нужно предъестъ снять со стакка, достаточно кольцевую гайку *dd* повернуть на обратную сторону.

Описаный патронъ изготавляетъ фирма Ю.Люса Бетца (Julius Baetz, Gotha) въ Германіи, и дѣлается онъ разныхъ размѣровъ, съ диаметромъ пластинокъ *bb* въ 31, 56, 70, 96 и 124 миллиметра.

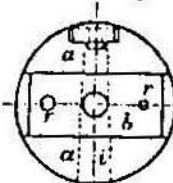
2) Хотя этотъ патронъ для дерева не годится, но все же его считаемъ нужнымъ описать, потому что онъ очень пригоденъ для металлическихъ мелочей.

Для точенія и полированія головокъ у винтовъ, гаекъ и т. п. Гозас Лоттеръ въ Аугсбургѣ предлагаетъ патронъ, представленный на фиг. 91 и 92. Онъ состоитъ изъ цилиндрической части *aa*, непосредственно навинчивающейся на шпиндель токарного станка сквознѣмъ отверстиемъ *d*, снабженныемъ винтовой нарезкой; спереди цилиндръ *a* имѣеть вырезъ, въ который вставленъ круглый дискъ *b*, могущій вращаться на оси *i*. Нажимной болтъ *s* даѣтъ возможность закрѣпить дискъ *b* во всjomъ желаемомъ положеніи; по окружности отъ дискъ спаики съ нѣсколькими, широкими, 8-ю, радиальными отверстіями *r*, *g* различного диаметра, съ винтовыми нарезками. Обрабатываемый предметъ винчиваются въ подходящее отверстіе *t*; если обрабатывается предметъ, имѣющій гаечную нарезку, нафрик, гайка или шарообразный предметъ, то въ отверстіе диска *b* винчиваются болты *n*, на него навинчиваются промежуточные тайки *c* и затѣмъ—обрабатываемый предметъ. Этотъ патронъ даѣтъ возможность легко и праильно закрѣпить обрабатываемый предметъ, отличающимъ своей сподручностью и по простотѣ стоять недорого.

3) Для обточки жестаныхъ, стальныхъ и чугунныхъ вещей передко употребляется известный патронъ съ четырьмя или восемью устано-



Фиг. 91.



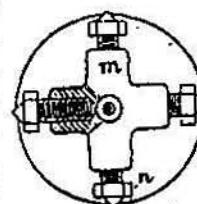
Фиг. 92.

вочными винтами; въ полость этого патрона вставляютъ обтачиваемый предметъ и закрѣпляютъ его винтами по возможности центрально къ оси вращенія. Обратный этому центрирующій патронъ примѣняется нынѣ, по сообщенію американскаго изобрѣтателя А. Диллера въ Денверѣ, въ тамошнихъ мастерскихъ для установки всякаго рода подыхъ цилиндовъ, у которыхъ обтачивается наружная или лобовая поверхность.

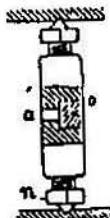
Этотъ патронъ состоятъ, какъ показываетъ фиг. 93 и 94, изъ чугунной крестовины *m*, каждая союза которой снабжена болѣе или менѣе выступающимъ наружу штифтомъ съ шестиугольной головкой *n*, оканчивающейся заостреннымъ конусомъ (корнемъ). Въ центрѣ крестовины имѣется гнѣзда, куда вставляется центровой шипъ *o*; отъ гнѣзда идетъ сквозное меньшее отверстіе *a*, служащее для выталкивания крѣпко засѣвшаго во время точенія шипа *o*, при замѣнѣ его другимъ.

При центрированіи помошью этого патрона цилиндръ вставляютъ въ каждый его конецъ по описанной крестовинѣ *m*, поворачивая одновременно всѣ установочные винты посѣдней, памѣчаютъ четыре точки на внутренней поверхности цилиндра у каждого его конца. Удаливъ затѣмъ крестовины, накерниваютъ по возможности одинаково глубоко памѣченныя точки, снова вставляютъ крестовины и туго затягиваютъ винты, одновременно вращая ихъ. Подготовленный такимъ образомъ цилиндръ можно вставить между центрами токарного станка и обтачивать его наружную или лобовую поверхность. Чѣмъ длиниѣ установочныхъ винты крестовины, тѣмъ для большаго числа различныхъ цилиндовъ она пригодна; но чтобы эти винты во испытывали значительного сопротивленія, ихъ дѣлаютъ не длиннѣе 4 дюймовъ.

4) Когда цилиндръ внутри выточенъ, то удобнѣе пользоваться для его наружной обточки патрономъ, изображенными на фиг. 95—96. Въѣсто крестовины здѣсь употребляются диски *f* съ нѣсколькими отверстіями (иногда и массивный), который свободно, но безъ всякихъ зазоровъ, входитъ въ обточиваюмыи цилиндръ. Въ центральное колическое гнѣзда диска также вголяются шипы *o*, который привязываетъ центръ передней или задней бабки токарного станка. Въ каждый конецъ обточиваюмого цилиндра вставляется по диску *f*; затѣмъ вбиваются ко-



Фиг. 93.



Фиг. 94.

и ческіе шини *o*, отчего диски крѣпко прижимаются къ внутренней поверхности цилиндра. Между обеими дисками помѣщаются деревянную распорку, которая упирается своими концами въ выемки *aa* и проникаетъ скольженію дисковъ внутрь.

Наружный конецъ шина *o* лучше всего сдѣлать четырех- или шестигранникомъ, чтобы при винчаніи диска, для чего нужно удалять шину, можно было повернуть послѣдній помощью подхвѣщающаго ключа; понятно, что вытолкнуть шину изнутри здѣсь нельзя, такъ какъ для этого нужно предварительно вынуть дискъ изъ цилиндра. Размеры на фиг. 95 и 96 даны въ миллиметрахъ. Представляемый дискъ снабженъ четырьмя отверстіями въ 95 ми. и 70 ми. диаметромъ; два большихъ отверстія соединены съ центральными гнѣздами вырезами въ 13 ми. шириной, отчего дискъ нѣсколько раздается при ввинчиваніи конического шпина.

Фиг. 95.

Фиг. 96.

Особенные типы патроновъ.

Теперь обратимъ внимание на нѣсколько типовъ патронополъ, отчасти родственныхъ предыдущимъ, но имѣющихъ не столько узкое примѣненіе, сколько подуспециальное. Патроны эти излюблены при массовомъ производствѣ крупныхъ издѣлій, какъ, напр., въ отрасли бѣлодорожного токарного дѣла, въ модельномъ дѣлѣ и пр. Учебная мастерская можетъ ограничиться чертежками такихъ патроновъ, а любителямъ-токарямъ они почти безразличны.

Патронъ тройника (фиг. 97, 97₁, 97₂, 97₃) по большей части пустотѣльный, отлиты изъ чугуна и чисто отдѣланы, хотя можетъ быть изготовленъ изъ дубового чурбака.

Состоитъ онъ изъ цилиндрическаго корпуса *a* со сквозными центральными отверстіями, съ одной стороны зафиксированными для палочки на шпиндель, а съ другой стороны, лацкой, суженными и расположеными квадратно, для вставки шпиндельного центрика.

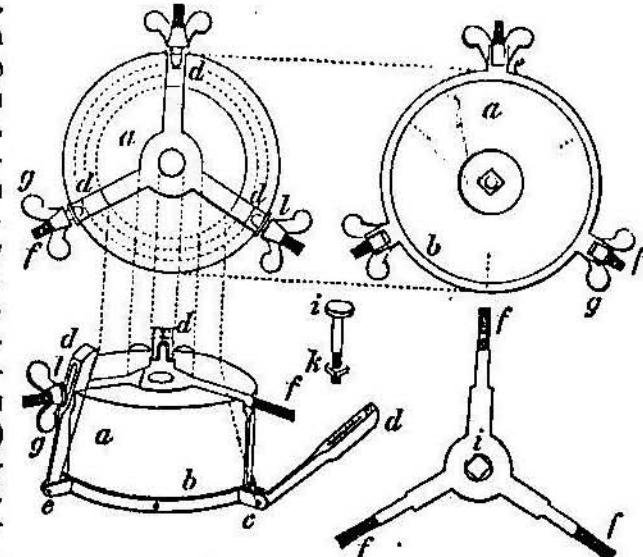
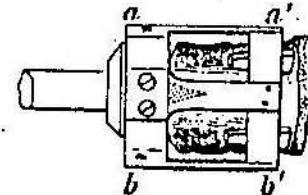
Со стороны поперечной бабки патронъ стянутъ желѣзнымъ обручемъ *b*, превернутымъ нѣсколькоюми шурупами и снабженнымъ тремя двойными ушками *c*, *e*. Отъ ушковъ *c*, *e* идутъ въ кориусъ патрона каналы, въ которые западаютъ рычажки *d*, привинченные къ ушкамъ *c* и *e* шквореньками. Каналы для рычажковъ *d* глубятся къ лицу патрона.

Съ лацкой стороны корпуса патрона потопщенъ за подлицо трехлучевая звѣзда *i* (фиг. 97) съ шиповыми нарѣзками на концахъ *f*. (Звѣзда представлена отдельно на фиг. 97 с.) Концы звѣзды проходятъ сквозь продолговатые прорѣзы въ рычажкахъ *d* и на нихъ навертываются барашки *g* (фиг. 97 б). Справа на фиг. 97 одинъ рычажокъ *d* откинутъ вбокъ, и тогда видно, что внутренняя оконечность его заработана поперечными бороздками.

Кусокъ рабочаго чурбака при постановкѣ въ патронъ захватывается зарифлеными концами рычажковъ и зажимается барашкомъ *g*. Подвертываніе однихъ барашковъ *g* и ослабление другихъ позволяетъ сдѣлать очень точную установку.

Вообще можно сказать, что патронъ простъ и практиченъ.

Патронъ бочонокъ (фиг. 97 д) служитъ для замѣны чашечнаго патрона, когда діаметръ изираемаго чурбака пропышаетъ 6 дюймовъ.

Фиг. 97 а.**Фиг. 97 б.****Фиг. 97.****Фиг. 97 с.****Фиг. 97 д.**

Патронъ этотъ состоитъ изъ толстаго чугуннаго корпуса *ab*, на-
вертываемаго на шиндель токарнаго станка, и толстаго желѣзного
кольца *a' b'*. Корпусъ и кольцо соединяются четырьмя желѣзными
плаками, присернутыми каждыи двумя винтами къ корпусу и приклю-
чаемыи къ кольцу. Такимъ образомъ патронъ получаетъ видъ бо-
чонка съ выпущенной частью клещами. Въ корпусѣ спереди имеется
конический винтъ, который вворачивается въ торецъ чурбака, а между
шордами кольцомъ и чурбакомъ затягиваются сильные клинья.

Установка чурбака получается настолько крѣпкая, что можно
обойтись безъ дополнительной опоры центрика подвижной бабки.
Этотъ патронъ особенно полезенъ и въ модернионъ дѣлѣ.

Зубчатые патроны бываютъ полезны для кости, рога и т. п.
материаловъ, въ которыхъ польза загонять обыкновеннаго трезубца.

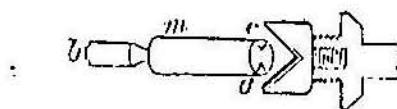
Кромѣ Франціи, эти патроны нигдѣ не известны, я
уже это указывалъ, что безъ нихъ можно обойтись.
Но вѣдь бываютъ случаи... Къ тому же эти патроны
дѣйствительно заслуживаютъ вниманія.

1) Для большихъ предметовъ зубчатый патронъ
имѣетъ деревянный корпусъ, къ лицевой сторонѣ ко-
тораго врпвернутъ зубъ (фиг. 98), т.-е. стальная
пластина съ прямоугольнымъ вырезомъ, стороны ко-
тораго спущены фасками.

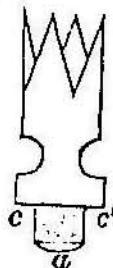
2) Для меньшихъ предметовъ патронъ дѣлается такого же типа
(фиг. 99), но только цѣликомъ изъ стали, и заврѣпляется въ шин-
дилѣ, какъ простой трезубецъ.

Постановка предмета тѣ дѣлается такъ: сперва на его торцѣ
(фиг. 99), дѣлаютъ неглубокіе вырезы *a* и *c*; подно-
дятъ ихъ къ патрону и прижимаютъ предметъ центри-
комъ *b* подвижной бабки. Происходитъ самоцентриро-
ваніе предмета и вполнѣ надежный захватъ.

3) Для кости, рога, пазухопода и т. п. употреб-



Фиг. 98.

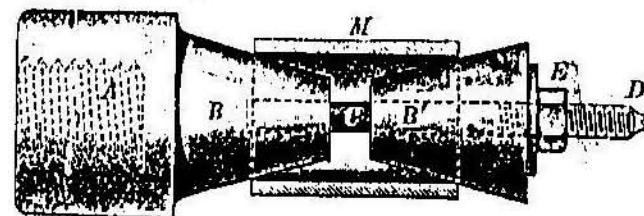


Фиг. 99.

лять четырехзубый патронъ. Это (фиг. 100) стальной стерженекъ
съ винтомъ *a* для завертки въ шиндель токарнаго станка и глу-
бокими конечностями марѣзами на лицевой сторонѣ, вслѣдствіе чего
получаются четыре острыхъ зубца.

Оправки.

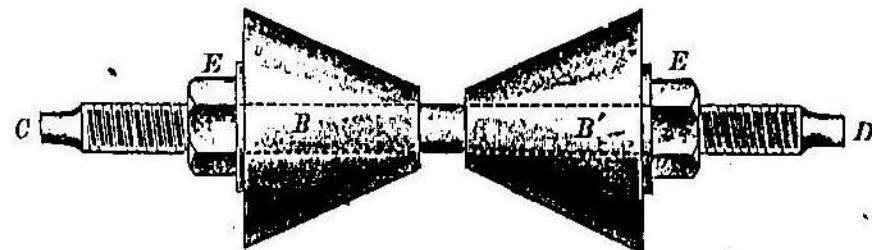
Очень часто цифрамъ присваиваютъ совсѣмъ иное назначеніе оправ-
окъ, поскольку касается токарнаго дѣла по дереву. Съ этой точки
зрѣнія оправки были уже описаны.



Фиг. 101.

Сей часъ ожидемъ собственно оправку для обтачиванія трубъ
издѣлій.

Простѣйшій видъ такой оправки состоитъ изъ патрона *A* (фиг. 101)
съ пологимъ усѣченнымъ конусомъ *B*, и вправляемымъ въ него жѣлѣз-
нымъ стержнемъ *CD*. Другой такой же усѣченный конусъ *B'* на-
даѣвается на стержень *CD* свободно и прижимается посредствомъ
гайки *E*. Снимаютъ конусъ *B'*, надѣваютъ на стержень *CD* обра-
батываемую трубку *M*, опять ставятъ на мѣсто конусъ *B'* и при-



Фиг. 102.

жимаютъ его гайкой до тѣхъ поръ, пока трубка *M* не приметъ
положенія, указаннаго на политипажѣ. Натурально, что трубка *M*
можетъ быть различныхъ діаметровъ, но не большихъ, чѣмъ пре-
дѣльный діаметръ уширеннѣй оснований конусовъ, и не меньшихъ,
нежели допускаетъ образъ усѣченныхъ конусовъ. Тренія между труб-

кой M и боками конусомъ совершенно достаточно для удержанія ея отъ пренесенія.

На фиг. 102 показано устройство оправки для болѣе длинныхъ трубокъ. Стержень CJ производитъ давленіе; оба конуса подвижны и прижимаются самостоительными гайками E и E' . Стержень CJ имѣетъ на концахъ коронки углубленія и ставится на товарищъ станокъ при содѣстствіи пластины и хомутика (фиг. 85).

Но станемъ пока описывать другихъ патроновъ, разнообразностей которыхъ неимѣется громадное количество. Въ послѣдствіи, при описаніи различныхъ работъ, мы встрѣтимся еще съ патронами специальными, предназначенными исключительно для какой-либо одной цѣли.

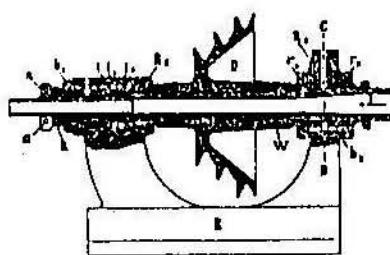
Наиболѣе совершенное устройство подшипниковъ не-подвижной бабки и шпиндельной оси токарного станка.

Въ самоточкахъ со шпинделемъ и центрами, и вообще при осахъ, подверженныхъ давленію въ различныхъ направленияхъ, чрезвычайно

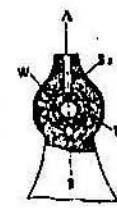
трудно устроить подшипникъ такъ, чтобы онъ проводилъ перемѣщенію оси въ долѣвомъ направлениѣ и допускалъ бы вращеніе при возможно меньшемъ треніи. Обыкновенно шпиндель, у которого туго затянуты опорные конусы, имѣетъ

въ первое время тяжелый ходъ, а черезъ некоторое время начинаетъ дрожать. Въ бабкѣ R_2RR_2 , изображенной на фиг. 103 и 104, устройство, удерживающее шпиндель отъ долевого перемѣщенія, отдѣлено отъ устройства противъ винтовыхъ перемѣщеній.

Для достиженія этого на задней части шпинделя IV находится стальной конусъ k , вращающійся вмѣстѣ со шпинделемъ и способный перемѣщаться вдоль оси; конусъ этотъ прижимается гайкой n къ бронзовому вкладышу b_1 . На другой сторонѣ вкладыша не-подвижно сидитъ стальной кольцо i , и такое же кольцо i_2 сидитъ на шпинделѣ. Между этими двумя кольцами свободно установлено



Фиг. 103.



Фиг. 104.

кольцо i_1 , которое поэтому можетъ независимо вращаться. Понятно, что конусъ k при помощи гайки n можно прижать настолько, чтобы кольцо i_1 могло вращаться между i и i_2 безъ большого тренія, при томъ линицель ис-таки оказывается соответствующее сопротивленіе давленію по направлению стрѣлки I , а конусъ k , по вкладышу b_1 , удерживается отъ винтовыхъ колебаній. Упомянутому сопротивленію содѣстствуетъ вкладышъ b_2 , въ который плодить коническая пята шпинделя. Этотъ вкладышъ можетъ быть при помощи гаекъ r_1 и r_2 такъ натянутъ на шпиндель, чтобы послѣдній не испытывалъ никакихъ сотрясений (долловыхъ).

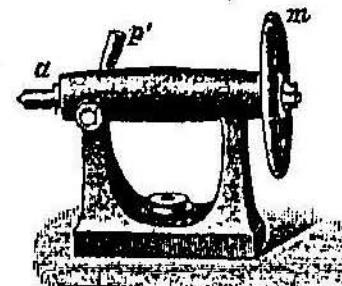
Если послѣ продолжительной работы шпиндель начнетъ гдѣ-либо качаться, то, подтягивая гайки n , r_1 и r_2 , можно ему опять придать первоначальную устойчивость, но увеличивая чрезмѣро тренія.

Кольца i , i_1 и i_2 окружены масляной ванной, чтобы подвижное кольцо i_1 не могло защемляться. Описанное устройство предложено проф. F. Ant. Hübisch. Strassburg 1. E.; его не трудно примѣнить также къ фрезерному, зуборѣзному или винторѣзному станку.

Подвижная бабка токарного станка.

При описаніи токарныхъ станковъ мы не особенно вникали въ подробности и ограничились лишь указавшемъ, что центрикъ подвижной бабки не долженъ пошатываться. Въ новыхъ станкахъ это всегда бываетъ выполнено, по рѣдко принимается во вниманіе долгосрочность плотной прядки. Но обыкновенню винть съ центрикомъ дѣлаются стальной, бабка чугунная — въ результатѣ чугунъ скоро растирается, центрикъ же начиная взыгрывать, что отражается на правильности вращательного движенія обтачиваемаго предмета.

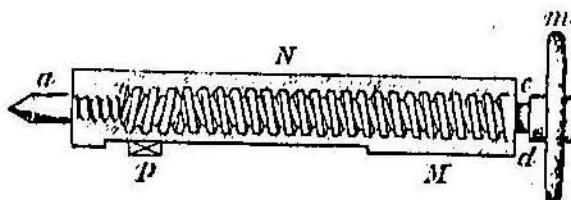
Лучшіе токарные станки для дерева французскіе (A. Tiersot. Paris) имѣютъ подвижную бабку типа, указанного на фиг. 105. Головка бабки удалена и въ нее вставлена стальная гильза N , показанная отдельно на фиг. 106. Гильза эта снабжена внутренней прямоугольной нарезкой и имѣть совершенно гладкую цилиндрическую поверхность, очень



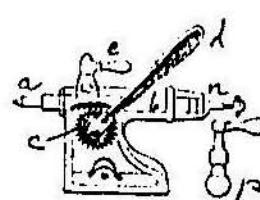
Фиг. 105.

тищательно прижименную по каналу въ головкѣ бабки. Внутрь гильзы *N* входитъ винтъ съ маховицкой *m*; на винтѣ *M* вѣтается шпинель *ad*, куда входитъ задержащая шайбочка, привинченная къ головкѣ бабки. Шайбочка эта не препятствуетъ вращенію винта *M*, но совершение по допускаетъ долевое его перемѣщеніе и потому, если вращать маховицокъ *m*, то гильза *N* будетъ выдвигаться изъ головки бабки совершенно свободно.

А для того, чтобы гильза *N* не могла сама вращаться, нижняя оа часть срезана плоско, и подведенъ задержкой и вмѣстѣ съ тѣмъ укреплены липкий канатъ *r*. Канатъ *r* заканчиваются винтовой парѣзкой и ручкой *r'* (фиг. 105). Такое устройство безусловно практическое, но



Фиг. 106.



Фиг. 107. Фиг. 108.

оно сравнительно дорогое и потому въ дешевыхъ станкахъ не встрѣчается.

Центрикъ *a* завертной, коротенький.

Во всякомъ случаѣ не сѣдуетъ сильно выдвигать гильзы, а лучше подвигать напередъ всю бабку.

Болѣе практическое устройство подвижной бабки въ Американскихъ станкахъ «Crown» (фиг. 107).

Выѣсто гладкой гильзы въ головку подвижной бабки вставленаъ стальной цилиндръ *b*, составляющій одно цѣлое съ центрикомъ *a*. На нижней части цилиндра сдѣлана зубчатая резцовая парѣзка, съ которой сѣвѣляется шестерня *c*, поворачиваемая при помощи ключа *d*. Такое устройство допускаетъ быстрое выдвижаніе центрика и по менѣе быстрое закрываніе его при помощи пажима *e*.

Другое пажимное приспособленіе *h* состоѣтъ изъ винта, упирающагося пятой въ торецъ цилиндра *b*; для наворачивания этого винта служить показанная сбоку ручка *r* (фиг. 108). Приспособленіе *h* пользуются для подвиженія центрика на ходу.

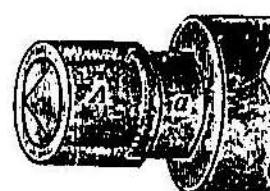
На стационарныхъ системахъ подвижной бабки не останавливаются.

О центрикѣ подвижной бабки многого говорить не приходится. Онъ долженъ быть закаленный, стальномъ, заточенный подъ угломъ 60° и настолько гладкій, чтобы не растиралъ коричневаго углубленія въ торце обработываемаго куска дерева.

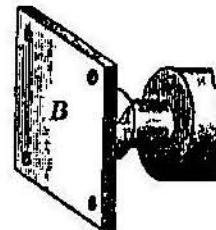
Острота центрика, съ одной стороны, очень желательна, потому что представляется возможность легко дѣлать установку, а съ другой—нетъ, потому что центрикъ сильно вѣтдается въ дерево и установка ослабѣваетъ. Чтобы сохранить за центрикомъ удобство остроты и избѣжать второго недостатка, предложенъ очень простой способъ (фиг. 109). Сторжень *a* центрика сточенъ на концѣ уступомъ и на него надѣвается желѣзная точечная трубка *L*, изъ которой выступаетъ только самое острѣе центрика. Трубка *L* не допускаетъ излишнаго проникновенія центрика въ дерево. Просто и хорошо.

Уступъ на сторжнѣ центрика позволяетъ сдѣлать къ токарному станку очень полезное приспособленіе для насверливанія дырочекъ (фиг. 10).

На уступѣ надѣвается втулка *A* съ квадратной доской *B* (фиг. 112), къ которой въ свою очередь привертываются 4-мя шурупами другая доска *C* неопределенной давл., но такой шарни, чтобы кромка



Фиг. 109.



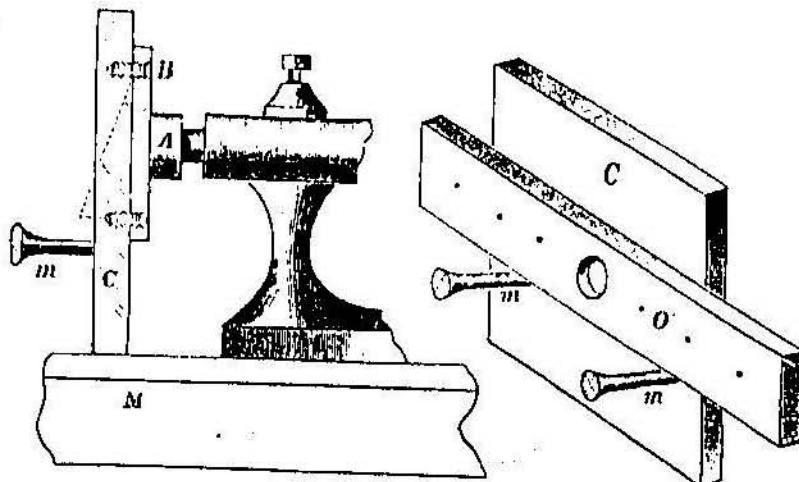
Фиг. 112.

ея легла попорекъ постола токарного станка, какъ показано на фиг. 110.

Въ доску *C* вбиваются два проволочныхъ гвоздя и на нихъ опираются планку *O*, отъ которой надо сворлать рядъ дыръ (фиг. 111).

Сверло вставляется въ патронъ токарного станка, а пытаютъ его, выдвигая центрикъ вмѣстѣ съ доской *C* напередъ.

Правильность насверленныхъ дыръ, т.-е. концентричность ихъ къ боку планки, а также вѣрное расположение на одной линіи вполнѣ обозначено. Такимъ приспособленіемъ охотно пользуются при изгото-
вленіи кѣтокъ для птицъ.



Фиг. 110.

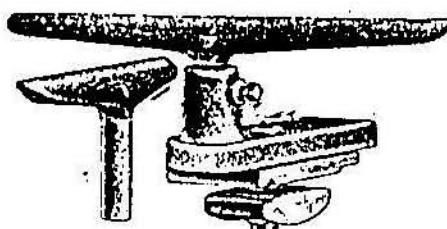
Фиг. 111.

Если доску *B* сдѣлать кособокую, то доска *C* примѣтъ наклонное положеніе относительно постели ставка, и тогда можно будетъ насверливать дыры съ однообразной косиной относительно поверхности планки *O*.

О подручникахъ.

При хорошихъ станкахъ, кроме нормального подручника (фиг. 113), имѣющаго ножъ не болѣе 7 дюймовъ длины, полагается еще удлиненный 12-тидюймовый подручникъ (фиг. 114).

Фиг. 114.



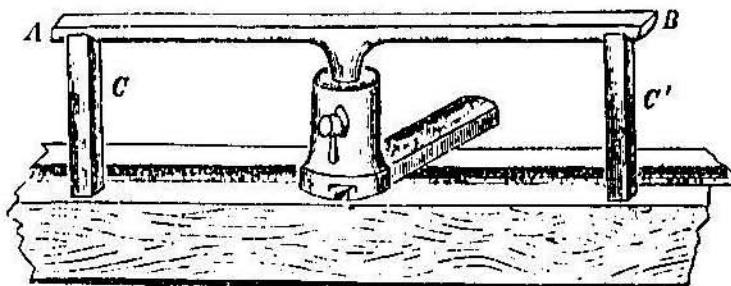
Фиг. 113.

По этого размѣра иногда оказывается недостаточно; можно, конечно, обойтись и такимъ удлиненнымъ подручникомъ, но его приходится переставлять.

Дѣлать сопѣтство не стѣсняться давной подручникомъ *AB* (фиг. 115) и дѣлать его какою угодно, а чтобы онъ

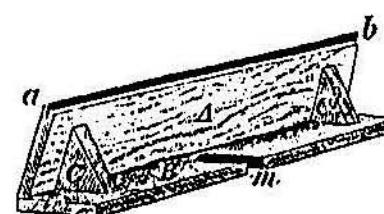
не дрожацъ, достаточно по концамъ подпереть его деревянными

Еще проще и надежнѣе сладить дыѣ доски *A* и *B*, какъ указано на фиг. 116—117; свернуть ихъ шурупами, но позабывъ также вставить треугольные контрафорсы *C* и *C'*.

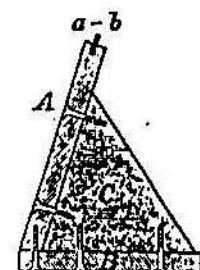


Фиг. 115.

Послѣ этого въ ребро доски *A* вставляютъ жгѣнную полосу *ab*, а въ доскѣ *B* дѣлаютъ вырѣзъ *m*, для закрѣпительного винта, и все готово. Фиг. 117 показываетъ разрѣзъ подручника въ увѣличенномъ видѣ.



Фиг. 116.



Фиг. 117.

Получившій подручникъ чрезвычайно практиченъ при вытачиваніи колоннъ.

Подручникъ для точенія металловъ.

Для точенія металловъ надо иметьъ подручникъ другого вида: выѣсто ножа, на который обыкновенно опирается инструментъ во время работы, должна быть толстая угловая планка съ приворнутой цапковою пластиной (призмой) *a* (фиг. 118).

Крючки для металловъ, какъ увидимъ послѣ, имѣютъ снизу защипы, которые во время работы вдавливаются въ пластину *a*, а

потому последняя крепится и должна быть временно отъ времени замѣнена новой.



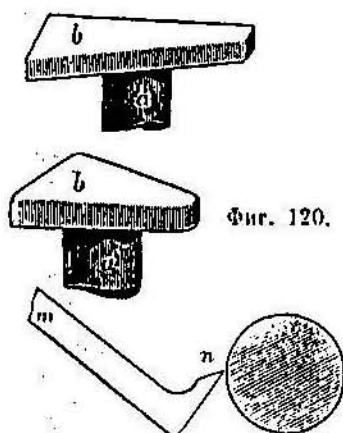
Фиг. 118.

Если же точать грабштихолиць, то они-савы подручникъ не будетъгодиться, и тутъ его замѣняютъ треугольной пластиною *в*, по возможности гладкой (фиг. 119—120). Испытана эта бываетъ обыкновенно хорошо ошилена, чугунная и снабжается хвостомъ *а*, для вставки въ корпушъ под-ручника.

Рабочее положеніе грабштихолей показано на фиг. 121—122, откуда видно, что подручниковую пластину ставятъ очень высоко, для того, чтобы грабштихоли с прижимались во время работы къ ребру пластины — это необходимо, иначе они выскользнутъ изъ рукъ.

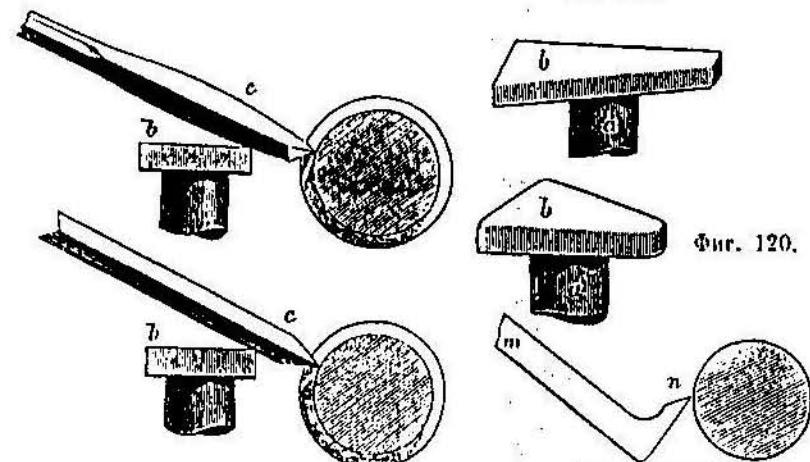
Фиг. 121.

Фиг. 119.



Фиг. 120.

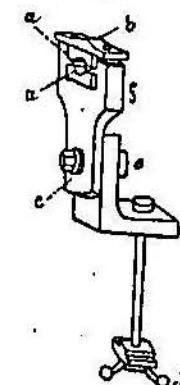
Фиг. 119.



На фиг. 123 показанъ способъ притягка *и* къ обтачивающему предмету; не трудно видѣть, что хвостъ *и* крючка приподнять вонху; на него надѣваютъ длинный черенокъ, который во время работы опирается на плечо руки.

Опорная стойка лунетъ.

Вытачиваніе длинныхъ и тонкихъ колоночокъ представляютъ сорьезное затрудненіе, вслѣдствіе того, что средина ихъ во время хода станка сильно дрожитъ и прогибается отъ легчайшаго прикосненія инструмента. Конечно, при этомъ условіи не возможно ждать чистоты отточки, слажемъ болѣе, но возможна сама работа, такъ какъ подъ давленіемъ стамески дрожь усиливается. Горю этому не трудно пособить, стбть только подвергнуть вытачиваемую вещь въ одномъ или двухъ мѣстахъ, и дрожь сразу прекратится. Для этой цѣлы устроена *опорная стойка*, иначе называемая *люнетомъ*. Она имѣеть форму легкаго высокаго подшипника съ деревяннымъ вкладышемъ. Устройство люнета ясно видно на фиг. 124. Оно состоитъ изъ основания (ничѣмъ не отлachingающагося отъ основанія подвижной бабки), которое можетъ укрѣпляться при помощи барашка *д* въ любомъ мѣстѣ постели токарного станка. Къ основанию прикрѣплены вилка *б*, несущая деревянные вкладышы *а*, прижатые другъ къ другу посредствомъ плашки *в* и двухъ винтовъ. Весьма важно, чтобы центръ вкладышей стойки совпадалъ съ осью вращенія шиниделя станка; регулировать и провѣрять центры не трудно при помощи болта *с*, т.-е. отвернувъ его, легко поднять или опустить верхнюю часть стойки на требуемую высоту. Лишь только поставить на стапокъ данный предметъ, тотчасъ же въ определенномъ мѣстѣ его, ближе къ подвижной бабкѣ, дѣлаютъ заточку и подъ нее подводятъ стойку люнета, снявъ предварительно крышку *й* и верхнюю половину вкладыша. Обточивъ часть работы, находящуюся между стойкой и подвижной бабкой, можно свободно перенести опорную стойку ближе къ неподвижной бабкѣ, сдѣлавъ для этого новую заточку. Если работа очень длинная, то устанавливаютъ два или болѣе независимыхъ люнета. Само собою разумѣется, что деревянные вкладышы слѣдуетъ обильно смазывать мыломъ, или порошкомъ талька; въ противномъ случаѣ, вслѣдствіе сильнаго трения, можетъ показаться огонь. Сами же вкладышы люнета надо приготовлять изъ твердаго дерева (баккоута или бѣлаго бука).



Фиг. 124.

Французский люнетъ (фиг. 125). Это въ высшей степени интересный и мало распространенный видъ стойки, при помощи кото-

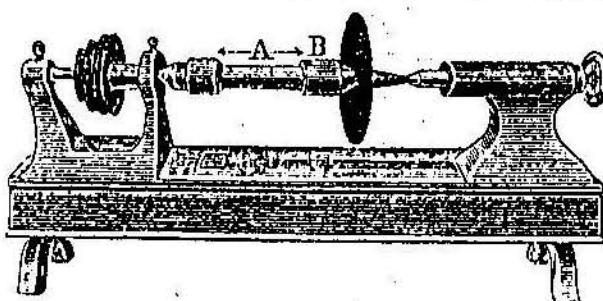
рой можно разнообразить работы на токарномъ станкѣ. Цѣль французскаго люнета состоитъ въ томъ, чтобы замѣнить поддержкой центрика подвижной бабки и, имѣть съ тѣмъ, освободить торецъ

дерева съ тѣмъ, чтобы изъ немъ можно было вытачивать или сверлить продольныя отверстія. Нижняя часть люнета въ начальѣ не разинется отъ основанія предыдущей опорной стойки, и такимъ же способомъ прикрепляется къ постели токарного станка. Къ вертикальной же стойкѣ, при помощи сильнаго болта *b*, привертывается чугунный или мѣдный дискъ *m* съ цѣлями рядомъ круглыхъ отверстій, расположенныхъ такъ, что все ихъ центры лежать на одной окружности, верхній очеркъ которой совпадаетъ съ остревъ центрика неподвижной бабки. Ослабивши болтъ *b*, можно не только повернуть дискъ, какъ колесо на оси, но также и приподымать его чуточку въверху, или опустить книзу, а потомъ опять закрѣпить.

Фиг. 125. Однимъ словомъ, можно дѣлать, какая потребуется, установку прибора. Передъ установкой люнета надо прежде всего заточить конецъ дерева такъ, чтобы онъ точно пришелся по діаметру къ какому-нибудь изъ окружныхъ отверстій въ диске, а затѣмъ надо удалять прочь подвижную бабку и подставлять на се мѣсто люнетъ. Конечно, находящейся къ люнетѣ конецъ заточки необходимо смазывать обычно простынъ масломъ, чтобы онъ не загорѣлся.

Циркулярная пила.

Ко вслкому токарному станку съ легкостью и удобствомъ можетъ быть пристроена круглая пила (фиг. 126) на длинной оси. Съ этой



Фиг. 126.

цѣлью на станкѣ навинчиваютъ патронъ-шайбу съ пыводкомъ, а на конецъ оси *a* надѣваютъ хомутикъ. Остается теперь покрыть низу опрокинутую деревянную коробкой съ прорѣзомъ въ даѣ, черезъ который выступила бы только часть пилы, но была скрыта внизу оси съ закрѣпляющей гайкой, и пиловый станокъ готовъ. Онъ приспособленъ посмѣнишнюю пользу и послужить во разъ для орнаментациіи токарныхъ подѣлокъ красными желобчатыми нарѣзками, или прямо для расшиванія чурбаковъ.

Выпиловочное приспособленіе къ токарному станку.

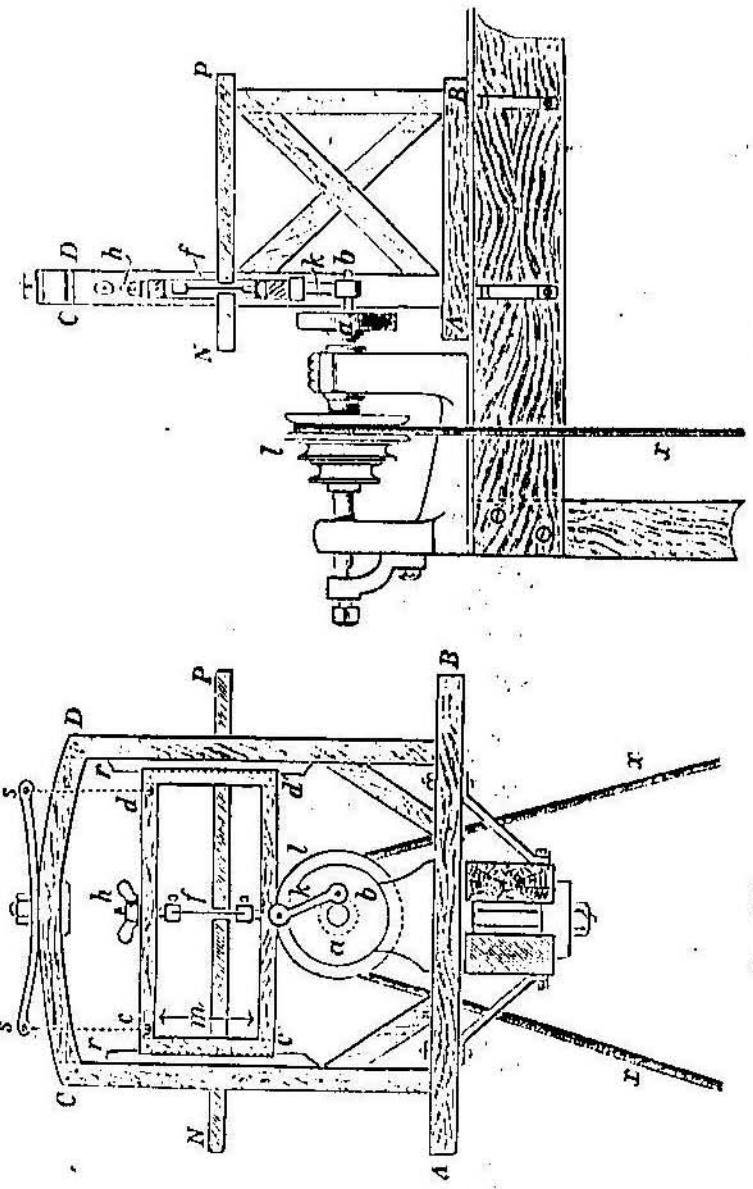
Токарные работы, коль скоро захотите придать имъ болѣе широкое значеніе, утрачиваютъ самостоятельность и являются лишь боѣво или менѣо существеннымъ дополненіемъ къ столярнымъ, рѣзнымъ и выпиловочнымъ (ажурнымъ) работамъ. Естественно поэтому нашо стремленіе приспособить для выпиловочныхъ работъ механизмъ токарного станка. Продурирдаемъ при этомъ, что вовсе не имѣется въ виду того выпилыванія лобзикомъ, какое было въ не столь отдѣленныя времена излюбленнымъ занятіемъ псевдо-любителей ремесла. Надо взять болѣе толстыя и доски тоже, тогда получится надѣлія прочныя, очень подходящія для сочетаній къ токарнымъ работамъ.

Наперекъ постели токарного станка, у самой неподвижной бабки (фиг. 127—128), укрѣпляютъ толстую доску *AB*, съ которой связывается крѣпкая рама *CDA* со столешницей *NP*. Къ внутренней сторонѣ рамы *CDA* праворуны жалѣзныя гладкія планки *r* и *r'*, входящія въ уторы малошкою рамы *c'd'c'd*, скользящій между планками *r* и *r'*, какъ между направляющими. Рама *c'd'c'd* посредствомъ жалѣзныхъ прутковъ связана съ концами рессорной пружины *ss*, укрѣпленной къ поперечной перекладинѣ *CD* большої рамы.

Посредствомъ рамы *c'd'c'd* патянута пилка *f*, при помощи барабанка *h* и клемщѣй такихъ, какія имѣются въ обыкновенномъ лобзикѣ.

Въ патропъ *a* токарного станка (фиг. 127—128) эксцентрично вставленъ палецъ *b*, соединенный съ нижней планкой рамы *c'd* посредствомъ шкворенька и шатуна *k*.

При движеніи станка палецъ *b* будетъ описывать окружность и передастъ качательное движение рамкѣ *c'd'c'd*, при чмъ шатунъ *k* тянетъ эту рамку книзу, а рессора *ss* содѣйствуетъ во второй подлинѣ хода подъему рамки въверху.



Фиг. 125.

Фиг. 127.

Столешница NP должна быть установлена въ совпаденіи со срединой пилки f въ то время, когда шатунъ k имѣть положеніе, указанное на фиг. 127. О томъ, что столешница NP должна быть крѣпко соединена съ основной доской, говорить нечего.

Мы даюсь мотись устройства и не болѣе того, потому что для всякаго типа станка приходится придумывать новыя комбинаціи скрѣплений рамы $ACDB$ и столешницы NP . Безъ измѣненія остается только рамка $c'd'c'd''$ и рессора ss . И то слѣдуетъ помнить, что отъ ширины рамки $c'd'c'd''$ зависитъ размѣръ высилываемыхъ вещей, а соответственно съ увелѣченіемъ ширины приходится усиливать рессору ss .

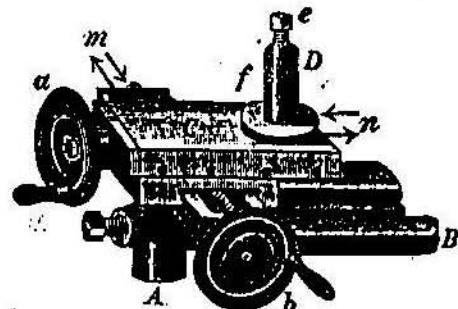
Въ сбщемъ описанное пильное устройство работаетъ превосходно и оно вполнѣ испытано на практикѣ.

Суппортъ.

Приспособленіе это употребляется преимущественно при точеніи металловъ и служить для укрѣпленія рѣзцовъ, т.-е. специальныхъ токарныхъ инструментовъ. Но суппортъ можетъ быть съ не менѣе полезной употребленіемъ и для дерева въ тѣль случаяхъ, когда точатся очень большия предметы, наприм. круглые столешницы, большія колеса и проч.— тутъ почти не возможно было бы удержать инструментъ руками.

Помимо этого суппортомъ пользуются при фигурномъ точеніи, о которомъ рѣчь будетъ ниже, для закрѣпленія инструментальныхъ приборовъ,—стало быть современному токарю по дереву суппортъ безусловно необходимъ.

Всевозможныхъ системъ супортовъ очень много, и о旣 для токара существенаго значенія не имѣютъ. Желательно только, чтобы суппортъ при данномъ нопорочномъ ходѣ былъ по возможности легкой конструкціи. Мы опишемъ одинъ изъ супортовъ, по нашему мнѣнію наиболѣе простой и удобный. Нижняя часть суппорта AB (фиг. 129) ложится на постель станка и укрѣпляется совсѣмъ какъ



Фиг. 129.

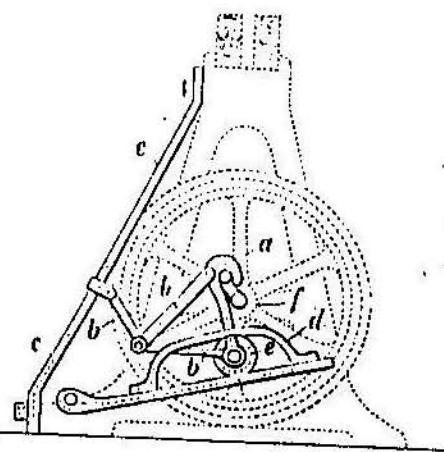
подручникъ. Если вращать маховицокъ *a*, то каретка *C* можетъ плавно двигаться вправо и влево, какъ показываютъ стрѣлки *n*; на кареткѣ этой имѣется тумба *D* со сквознымъ отверстиемъ *f*, куда вставляется и зажимается винтомъ с рѣзецъ. Если вращать маховицокъ *b* (не трогая *a*), то каретка *C* будетъ двигаться вправо и влево, согласно указанію стрѣлокъ *m*.

Можно также вращать одновременно оба маховицка *a* и *b*, тогда получится совершение произвольнаго походженія закрѣпленаго рѣзца.

Если мы будемъ орудовать только маховицкомъ *b*, то движеніе рѣзца будетъ параллельно оси шпинделя, а мы поэтому выточимъ правильный цилиндръ.

Если орудовать только маховицкомъ *a*, то можно будетъ обточевать этотъ цилиндръ, или обточить плоскую поверхность, перпендикулярную къ оси шпинделя. Если основаніе суппорта *AB* закрѣпить косо относительно постели, то, орудуя колесикомъ *b*, можно будетъ выточить прямой конусъ. Большаго не надо.

Мы описали только характеръ движенія суппорта, который выяснится самъ собою при упомянутомъ огъ, во что коснулись безразвѣтной для насъ конструкціи



Фиг. 130.

требованій огъ, во что коснулись безразвѣтной для насъ конструкціи

Новая педаль для токарного станка (фиг. 130).

Главное преимущество новой педали, по словамъ г. Маркграфа, преподавателя Дрезденской школы токарей, въ которой эта педаль примѣнена къ некоторымъ станкамъ, заключается въ томъ, что она оказывается на кривошипѣ тѣмъ болѣе сильною дѣйствіемъ, чѣмъ ближе кривошипъ приближается къ мертвымъ точкамъ. Обыкновенная педаль, какъ известно, дѣйствуетъ съ полной силой на кривошипѣ лишь въ моменты, когда онъ находится на расстояніи 90° отъ мертвыхъ точекъ, но иѣрѣ же удаленія кривошипа отъ этого положенія дѣй-

ствіе на него подаетъ все уменьшается и въ мертвыхъ точкахъ равно право пудю. Иначе говоря, новая педаль имѣетъ свойство гораздо полнѣе передавать кривошипу силу ноги и вслѣдствіе этого при помощи ея можно съ той же затратой силы работать на болѣе тяжелыхъ станкахъ, напр., фрезориныхъ и полировальныхъ.

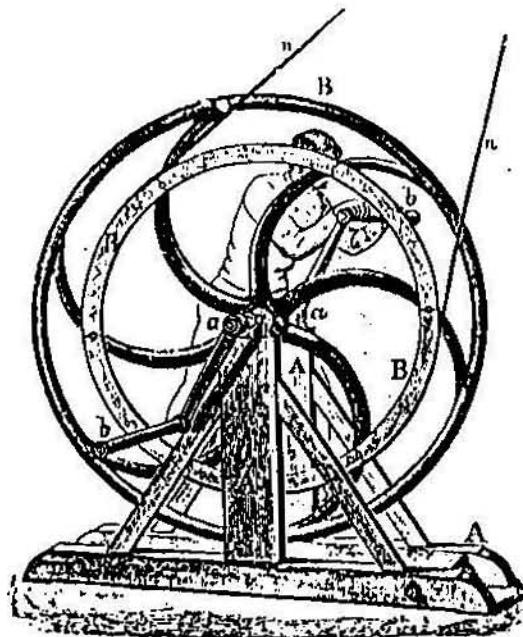
Новая педаль состоитъ изъ нѣсколькихъ частей, размѣры которыхъ должны быть согласованы съ величиною кривошипа, такъ какъ при несоблюденіи этого подаль производить сильные толчки. Шатунъ *a*, вращающій ось *f*, имѣть на нижнемъ концѣ развалку, въ которой укрѣплена ось бѣгового колесика *e*, имѣющаго въ діаметрѣ 10 сантиметровъ и снабженного по окружности желобкомъ. Этимъ желобкомъ колесико бѣгаѣтъ по скобѣ *d* въ 30 м/п ширинѣ и 8 м/п толщинѣ, которая прикрѣпляется къ педали помощью болтовъ съ гайками. Длина скобы можетъ быть различна, въ зависимости отъ размѣровъ кривошипа. Къ верхнему и нижнему концамъ шатуна прикрѣпляются шарнирно два планки *b* изъ полосового жгута; они соединяются въ одной точкѣ съ третьей планкой *b*,— болѣе короткой, которая прикрѣплена шарнирно къ опорѣ *cc*. Педаль имѣть въ толщину 8 м/п и въ ширину 30 м/п и укрѣпляется верхнимъ концомъ къ постоли токарного станка, а нижнимъ къ попорочнику, соединяющему внизу его боковые стойки. Когда педаль движется внизъ, то планки *b* постепенно оттягиваютъ назадъ бѣгунокъ *e*; вслѣдствіе этого нижний конецъ шатуна приближается къ точкѣ опоры педали,—значитъ, отношеніе между длиннымъ и короткимъ плечами рычага увеличивается, и дѣйствіе рычага поэтому усиливается (педаль есть рычагъ второго рода, въ которомъ разстояніе отъ точки опоры до точки соединенія педали съ шатуномъ составляетъ короткое плечо, а разстояніе отъ первой точки до точки приложения силы ноги—длинное плечо).

По словамъ г. Маркграфа при примѣненіи подобной педали ученики оказались въ силахъ производить въ теченіе нѣсколькихъ часовъ безъ посторонней помощи такую тяжелую работу, какъ полирование и шлифованіе на вѣлочномъ кругѣ 35 сантиметровъ въ діаметрѣ.

Приводы.

Пока еще неѣтъ дешевыхъ и практическихъ двигателей, которые можно было бы устанавливать въ жилыхъ комнатахъ, какъ это необходимо любителю, и приводить ими въ движение товарный станокъ.

Но слѣдуетъ помнить, что физический трудъ вращенія стакка возрастаетъ пропорционально диаметру обтачиваемаго предмета, и есть, напримѣръ, моментъ, когда работать одному по подъ силу и требуется помощникъ, а можетъ случиться, что и двоихъ будетъ тяжело.



Фиг. 131.

Единственнымъ практическимъ исходомъ въ подобномъ затрудненіи являются ручные и ножные приводы.

На фиг. 131—133 изображены простые и въ то же время весьма удобные типы такихъ приводовъ.

На фиг. 131 показанъ *ручной* приводъ. Деревянная станина его состоитъ въ двухъ стоеckъ *AA*; въ верхнихъ частяхъ стоеckъ укрѣплены лежачіе подшипники съ крылышками; въ нихъ покоятся лебики горизонтальнаго желѣзного вала *aa* съ рукоятками (воротами) на обоихъ концахъ; подшипники могутъ быть съ бронзовыми или цинковыми вкладышами, или, въ крайности, вкладышами можно дѣлать твердаго дерева. На валу *aa* посажено чугунное маховое колесо

B (его можно сдѣлать изъ деревянныхъ звеньевъ, изъ деревянныхъ спицъ, тогда только валъ лучше дѣлать изъ квадратнаго жалѣза); къ спицамъ маховика прикрѣпляютъ деревянный ободъ *B'*, который охватывается шнуромъ или плоскимъ кожанымъ ремнемъ, передающимъ движеніе непосредственно, или посредственно, токарному стакну.

Диаметръ махового колеса *B* обыкновенно достаётъ размѣры отъ $\frac{1}{4}$ до 1 сажени, и кто пожелаетъ изготовить приводъ, тѣтъ напріорѣ найдетъ готовое колесо на лавкахъ, торгующихъ деревяннымъ хламомъ. Это тѣмъ болѣе возможно, что форма и видъ колеса не играютъ рѣшительно никакой роли. Чѣмъ же касается стакна и деревяннаго обода, то ихъ изготовить заурядный плотникъ.

Такіе приводы удобны для переноски и установки въ произвольномъ мѣстѣ.

Въ томъ случаѣ, если размѣры комнаты, или помѣщенія для мастерской, малы, можно весьма удобно воспользоваться изображенными на фиг. 133 ножнымъ приводомъ. Станину его составляютъ двѣ деревянныя подставки *AA*, укрѣпленныя къ потолку. На колѣвчатомъ валу *aa* сидѣтъ маховикъ *B*, желобчатый или плоскій ободъ котораго обхватывается приводнымъ ремнемъ.

На колѣно вала *b* дѣйствуетъ шатунъ (или тяга), идущій отъ подножки, расположенной на полу, близъ стакна. На подножкѣ могутъ работать два или три человѣка.

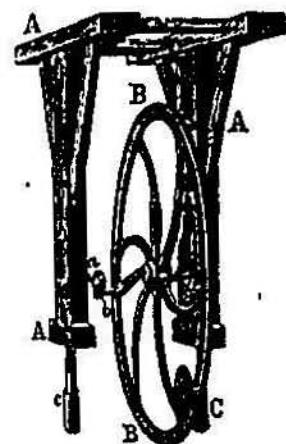
Вместо маховика *B*, изображеннаго на фиг.

131, употреблять

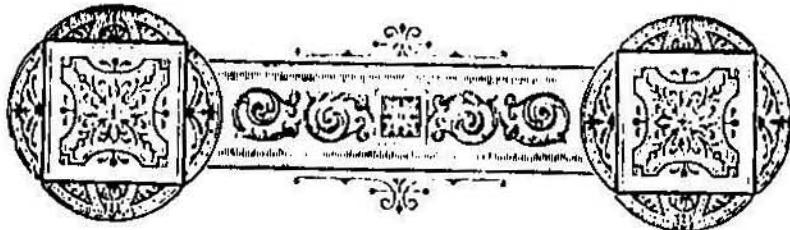
также другой (фиг. 132). Онъ снабженъ пальцемъ *bb*, насаживается на валъ (безъ колѣна) и имѣеть второй ободъ, праѣрѣзанный сбоку къ спицамъ, на случай передачи болѣе тихаго движенія. Головка шатуна, идущаго отъ подножки, охватываетъ палецъ *b*. Для городскихъ любителей такая передача лучше.



Фиг. 132.



Фиг. 133.



а) Срѣзающіе инструменты.

Къ этой группѣ принадлежать только два вида: *рейеры* и *косы*, или, какъ ихъ чаше стали называть по-русски, *косаки* и *трубки*.

Косакъ, или *майдель*, представлена на фиг. 134. Это стамозка, оконечность которой срѣзана слегка пакшкою и заострила фасками съ обѣихъ сторонъ.

Для большей наглядности левое косако показано въ двухъ видахъ на фиг. 135—136. При натачиваніи надо помнить, что работаетъ только средина лезвія *e*, а потому на остроту части *c* должно быть обращено особое вниманіе.

Кромѣ того, при торцовыѣ обрѣзкахъ участвуетъ острый уголь *b* лезвія.

Въ простой столярной стамозкѣ, напротивъ, оконечность срѣзана подъ прямымъ угломъ и заостреніе фаской сдѣлано съ одной стороны. Для обыкновенныхъ работъ надо иметь 3 косаки шириной въ $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ и $\frac{3}{4}$ —

1 дюймъ.

Трубка (фиг. 137), или *рейеръ*, имѣть видъ полу-круглого желобка, съ острѣемъ, заточеннымъ по параболѣ. Для обыкновенныхъ работъ надо 3 трубы, въ $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$ и $\frac{1}{2}$ дюйма шириной. Заострѣющая фаска сдѣлана только съ одной виѣшией стороны.



Фиг. 135. Фиг. 136. Фиг. 134. Фиг. 137.

Какъ косакъ, такъ и трубка суть одни изъ рѣжущіхъ инструментовъ, но они неудобны въ тѣхъ случаяхъ, когда приходится точить, перерѣзая полокна поперекъ, какъ это часто бываетъ при вытачиваніи внутреннихъ полостей. Хорошій мастеръ старается рѣзать, но по скости дерево, тогда какъ лица начинающія въ большинствѣ случаевъ точать скребкомъ. Положимъ, что послѣдній способъ несолько проще, но оно имѣетъ много неудобствъ: а) поверхность мягкихъ породъ дерева при этомъ выходить очень ше-

ГЛАВА III.

Токарные инструменты и ихъ натачиваніе.

Токарное дѣло принадлежать къ разряду тѣхъ, которые требуютъ самое меньшее число инструментовъ. Достаточно имѣть два-три косака и столько же трубокъ, и вы можете выточить очень многое. Всѣ прочіе инструменты служатъ только для облегченія и ускоренія работы.

Собственно говоря, токарные инструменты отличаются только большимъ разнообразiemъ величинъ, но отнюдь по форме. Токарю не разъ приходится заготовлять инструменты симому и передѣлывать ихъ изъ существующихъ, потому что всего въ продажѣ не достать. Изъ сказанного садѣстъ, что форма инструментовъ зависитъ исключительно отъ величины и формы предполагаемыхъ изделий.

Всѣ токарные инструменты можно подраздѣлить на три почти самостоятельныхъ группы:

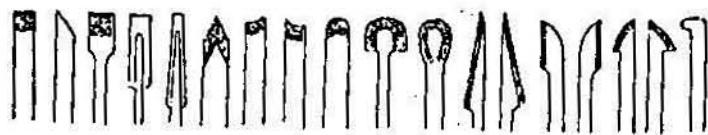
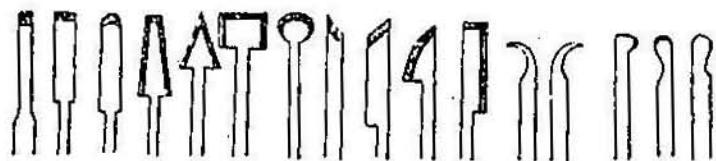
- а) Срѣзающіе.
- б) Соскrebящіе.
- с) Вспомогательные (общіе съ другими ремеслами).

Послѣднимъ при описаніи, кроме необходимости токарныхъ инструментовъ, памъ придется упомянуть и о иѣкоторыхъ столярныхъ, имѣннѣ виду то обстоятельство, что ни одна болѣе сложная токарная подѣлка не можетъ быть исполнена безъ ихъ помощи при сборкѣ. Положимъ, что сборку сложныхъ токарныхъ подѣлокъ можно передавать столяру, но врядъ ли настоящій любитель откажется отъ удовольствія иметь изделие въполномъ смыслѣ собственное.

рохолатой; б) кантики и уголки получаются скругленными или заузбренными; с) тонкие перехваты и месочки отдаек кроятся или теряются; д) инструменты очень скоро тупятся и к тому же работа требует большого физического напряжения. Всё вышеподложенные причины заставляют нас рекомендовать исключительно срезание, хотя этот последний способ требует несколько большего напора.

б) Сосирабающие инструменты.

Некотория из дерева (блакоутъ, белый букъ, черное дерево) настолько тверды, что точить ихъ трубкой и косичкою почти не возможно. Для этой цели, а равно и для обтачивания большихъ



Фиг. 138.

плоскихъ предметовъ, напр., вазъ, патернъ и пр., имеется целая серия инструментовъ, самыхъ разнообразныхъ формъ и величинъ, известныхъ подъ общимъ названиемъ *выточки*.

На фиг. 138 и чертежахъ 25—89 (см. отдельные таблицы) представлено около ста самыхъ употребительныхъ типовъ выточекъ, и все они одинаково пригодны какъ для вышеизложенного обтачивания скребкомъ, такъ и для внутреннихъ выборокъ.

Выточками пользуются главнымъ образомъ при обработкѣ твердыхъ деревъ, кости, рога, перламутра и неподходящихъ металловъ, если только точить отъ руки.

Къ разряду выточекъ слѣдуетъ отнести также *антиорызныя выточки*, или покроту *гребенки*, о которыхъ будемъ говорить впослѣдствіи особо.

Черенки для косичекъ, трубокъ и выточекъ должны быть точеныя, круглымъ, длиною 7 дюймовъ и толщиною $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ —1 дюймъ, чтобы ихъ можно было крѣпко держать въ рукахъ. Лучшіе черенки покупаются.

с) Вспомогательные инструменты и принадлежности.

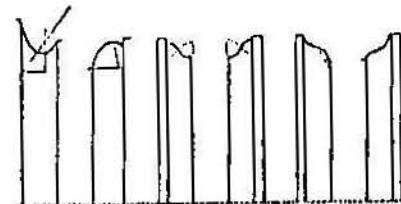
Эта группа довольно обширна и разнообразна.

Первая очередь:

Всѣ порочисленные выточки посвѣтъ характеръ общій и ими можно вытачивать всевозможныя работы. Но если приходится точить большое количество совершенно одинаковыхъ вещей, со строго выработанными профилями, тогда предпочтитають обза-



Фиг. 139.



Фиг. 140.

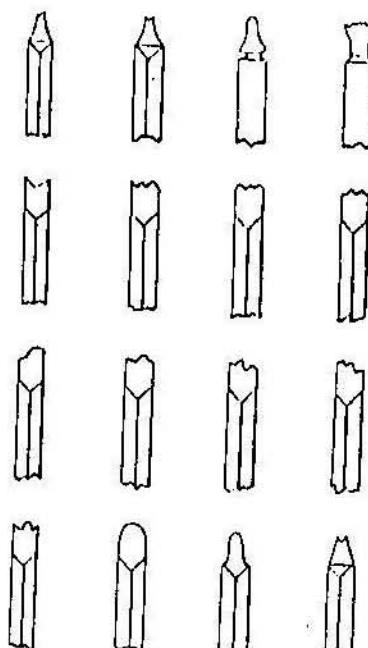
востись специальными выточками. Принимая во вниманіе дешевизну этихъ инструментовъ, где это возможно, заказываютъ ихъ, а где нельзя, тамъ готовятъ ихъ дома, т.-е. передѣлываютъ изъ другихъ выточекъ, что вовсе не трудно, т. к. они закалываются съ отпускомъ до скрипа побѣжалаго цвета, а потому ихъ легко выпилить по требуемой профилю.

Несколько такихъ специальныхъ выточекъ показано на фиг. 139—141. Собственно говоря, ихъ слѣдовало бы отнести къ промежуточному разряду *полусрѣзывающихъ инструментовъ*, потому что одностороннія ихъ фаски (фиг. 140) дѣлаются значительно полнее, да и самъ инструментъ прикладывается къ обтачиваемому дереву иначе, какъ будетъ объяснено со временемъ.

Къ группѣ специальныхъ выточекъ можно отнести и наборныея, какія примѣнительны для болѣе сложныхъ профилей *).

Наборныея выточки состоятъ изъ трехъ основныхъ частей:

1) Регель съ хвостомъ для посадки на ручку (фиг. 142). Регель это—правильная плоская пластинка *b* съ выступающимъ на одинъ боку прямоугольнымъ ребромъ *c*. Ширина плоской части регеля опредѣляютъ наиболѣшую ширину наборной выточки. 2) Двухъ



Фиг. 141.

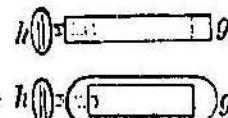
Фиг. 142.

для трехъ желѣзныхъ хомутиковъ *d* (фиг. 143) съ зажимными винтами *h*; и 3) сортамента стальнихъ закаленныхъ стержней прямоугольного

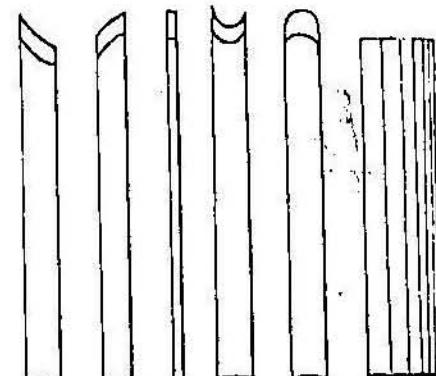
*) Иссмотря на дешевотъ этихъ инструментовъ, они въ Россїи почти совершенно неизвестны.

сечения (фиг. 144), концы которыхъ заправляются согласно требованію. Для облегченія заправки готовятъ изъ чодотна старой посеребренной пластины всѣ профили, какъ показано на фиг. 145—150, а затѣмъ по этимъ шаблонамъ заправляютъ уже концы стержней и спускаютъ лезвия ихъ односторонними фасками.

Сложенные узкими боками, стержни эти должны въ группѣ образовать полную профиль. На фиг. 151—153 показаны группировки изъ двухъ и трехъ стержней.



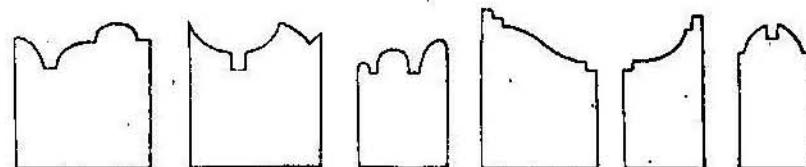
Фиг. 143.



Фиг. 144.

Фиг. 155.

Группу стержней переносятъ за регель (фиг. 154) и надѣваютъ скрѣдящіе хомутики *g* и *d*. На этой фигурѣ показана группа изъ пяти профильныхъ стерженьковъ: *a*, *b*, *c*, *d* и *e*, но ихъ оказалось мало для выполненія всей ширины регеля, и потому нужно было сдѣлать дополненіе изъ короткихъ прямоугольныхъ стерженьковъ *f*, съ тупыми обрѣзами, не участвующихъ въ профиляхъ. Та-



Фиг. 145.

Фиг. 146.

Фиг. 147.

Фиг. 148.

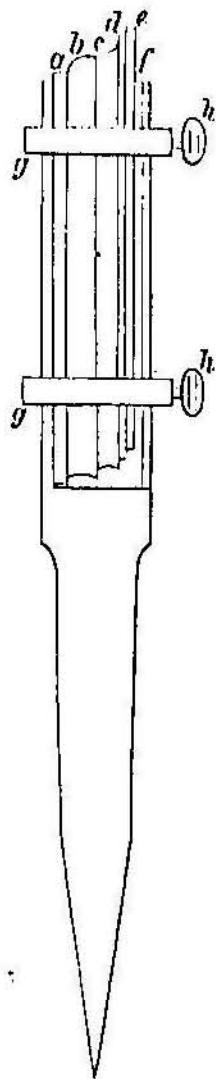
Фиг. 149. Фиг. 150.

кихъ стерженьковъ—дополнительныхъ—должно имѣть цѣлый сортаментъ (фиг. 155) разной ширины.

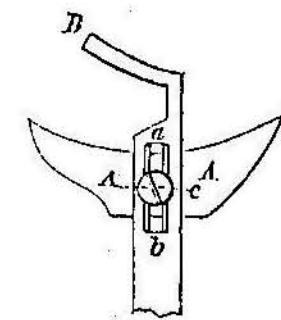
Лезвия наборной профили выѣбываются относительно расположения по одному изъ ракѣ заготовленныхъ шаблоновъ (фиг. 145—150).

Неборная выточка дастъ громадное сбереженіе времени при мас-
совоиъ производствѣ и заслуживаетъ самаго сорьезнаго вниманія.

Иногда инженерчики выточекъ стъ лез-
велями бываютъ настолько уклонены вбокъ,
что удерживать ихъ просто руками во время
работы крайне трудно. Одна изъ такихъ
выточекъ съ лезвемъ Въ показана на фиг.
156. Для удобства держания въ плоской
части выточки дѣлаютъ продольную щель ab,

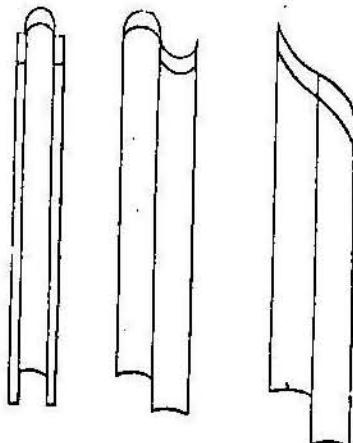


Фиг. 151. Фиг. 152. Фиг. 153.



Фиг. 156.

Фиг. 154.



и подкладываютъ луновидную стальную пластинку АА, которую притягиваютъ къ тѣлу выточки посредствомъ винтика съ (лучше прятать двумя винтиками). Во время работы пластины АА держится на подручнике и не дастъ выточкѣ уклоняться. Луновидность передняго края выточки необходима, для того чтобы инструментомъ легко было управлять.

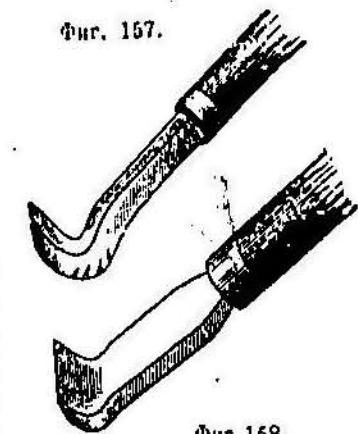
Для точкы всѣхъ металлическихъ издѣй надо имѣть высочисанный подручникъ (фиг. 129), а также пару крючковъ, изображенныхъ на фиг. 157—158. Крючки соответствуютъ косяку и трубкѣ; свое название они получили отъ характерного изгиба, нижня сторона которого заоршена, съ цѣлью болѣе надежнаго упора въ подручникъ. Самъ же подручникъ, какъ мы видѣли раньше, устроенъ иѣсколько иначе, т.-е. съ цинковою вставкой.

Крючки требуютъ длинныхъ и тол-
стыхъ ручекъ (фиг. 159), которая опираются во время работы на
плечо. При точкѣ желѣза крючокъ постоянно смачи-
вается водою (можно и масломъ), которая вытекаетъ
изъ крана жестянки, поставленной непосредственно надъ
токарнымъ станкомъ. Когда точатъ сталь, то крючокъ
надо почашко смазывать масломъ, а мѣдь точится насую.
Напомнимъ, что для точкіи мѣди начисто можно съ
успѣхомъ употреблять обыкновенные выточки.

Крючками точить довольно тяжело, такъ какъ тре-
буется много силы, а потому, у кого есть суппортъ,
совѣтуетъ запастись небольшою коллекціей різцовъ
(фиг. 160), которые, глядя по работѣ, надо вставлять
въ тумбу суппорта D (фиг. 129).

Для сверленія на токарномъ станкѣ дыръ, совпада-
ющихъ съ центромъ вращенія, имѣются специальные
ложечные перки, иногда до 10 дюймовъ длиною. Одна
изъ нихъ изображена на фиг. 161. Заправляются танки

Фиг. 157.



Фиг. 158.

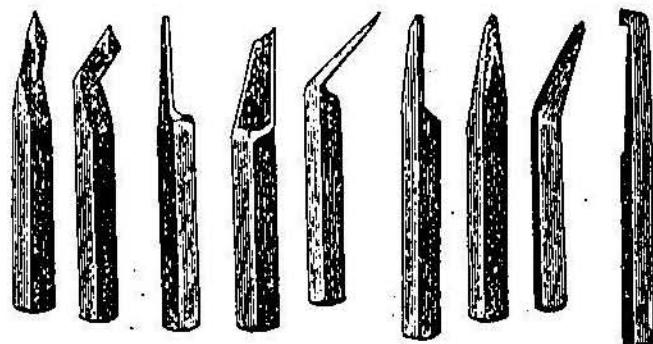


Фиг. 158а.



Фиг. 159.

шерка въ обыкновенную ручку, а чтобы не было прращенія изъ ручкѣ, хвостъ шерка сдѣланъ плоскій. При сверлении подручики



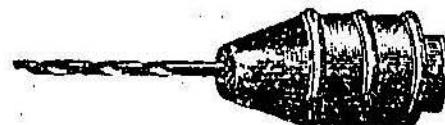
Фиг. 160.

ставлять попрекъ постеля станка въ спускаютъ ого настолько, чтобы конецъ шерка пришелся какъ разъ въ центрѣ вращенія. При быстромъ ходѣ станка шерка углубляется въ дерево легко и скоро, все же ее необходимо раза три-четыре вынуть и вытряхнуть стружки, въ противномъ случаѣ можно шерку скрутить.

Очевидно, что токарю шеркой можно сверлить только дыры въ центрѣ вращенія (затѣмъ ихъ можно потомъ разсверлить или расточить до желаемаго диаметра). Причина этого заключается въ неподвижности самого сверла и вращеніи предмета, въ которомъ сверлить дыру. Но на токарномъ станкѣ можно достичнуть и обратнаго, т.-е. заставить сверло вращаться, а тогда можно будетъ сверлить дырь сколько угодно, съ большою легкостью и въ произвольномъ



Фиг. 161.



Фиг. 162.

местѣ издѣлія, которое либо держать въ рукахъ, либо укрѣплять въ особомъ приспособленіи (см. фиг. 111), описанномъ нами ранѣе.

Для такого спорса имѣются особо патроны, въ родѣ фиг. 162, въ которыхъ сверло захватывается сразу въ подлежащемъ положеніи, такъ какъ оно схватывается двумя или тремя створками, складывающимъ общимъ винтомъ.

Кромѣ того, есть еще болѣе или менѣе сложные приспособленія, значительно ускоряющія правильное сверление.

Накатки употребляются при обдѣлкѣ мелкихъ металлическихъ предметовъ, по съ некоторой патяжкой могутъ быть примѣнены для кости и даже дерева.

Главная часть этихъ инструментовъ — стальныя колесики съ узорчатыми рѣзными гуртиками, нѣсколько изъ коихъ представлено на фиг. 163. Колесики эти вставляются въ деревянки (фиг. 164) и пришпилываются болтиками *a*. Затѣмъ колесико смазываютъ по наружу сѣбчнымъ саломъ, приставляютъ къ гуртику на токарномъ издѣліи и сильно прижимаютъ. Колесико катится и выдавливаетъ на кантѣкъ узоръ своего гуртика.

Если пользуются накаткой дерева, то смазываютъ кантѣкъ точечного издѣлія мыломъ.

Имеется въ продажѣ громадный сортиментъ разноузорчатыхъ накаточныхъ колесиковъ.

Натачиваніе токарныхъ инструментовъ.

Тупымъ инструментомъ работать почти невозможно: онъ выскакиваетъ изъ руки, скользитъ по обтачиваемому дереву или же разрѣзаетъ его вбокъ. Поверхность работы послѣ тупыхъ инструментовъ выходить шероховатой, вся сучки либо выпачиваются наружу, либо углубляются впуть, уголки и кантѣки получаются взлубрен-

Фиг. 164.



Фиг. 163.

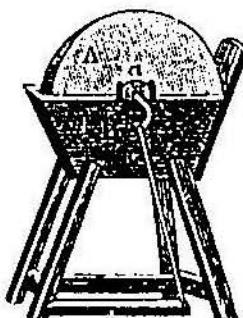
ные и кривые и пр., и пр. Одним словомъ, вся работа выходитъ поискужия, грязиля, вслѣдствіе чего самому исполнителю она будетъ противна. Надо, стало быть, умѣть хорошо и *правильно* точить инструментъ. Подъ словомъ «правильно» надо разумѣть то, чтобы уголъ заостренія фасокъ оставался всегда постояннымъ, т.-е. былъ онъ острѣе, ни тунѣе того угла, подъ какимъ была заточена фаска *новаго* инструмента. Уголь заостренія фаски находится въ зависимости отъ *угла рѣзанія*, т.-е. того угла, который опредѣляется путемъ теоретическихъ разсужденій и практическихъ наблюдений и при которомъ стружка снимается легче всего.

Въ чёмъ же собственно заключаются хорошие натачиванія? На этотъ вопросъ отвѣтить не трудно: а) фаски инструментовъ должны быть совершенно плоскія, или чуть-чуть вогнутыя; б) линія лезвія должна быть совершенно прямая, если только этого требуетъ форма инструмента, или же должна имѣть правильное закругленіе и выпѣбъ, безъ угловатостей и зазубринъ. Удовлетворить этимъ требованиямъ можно не легко—требуется особый навыкъ, приобрѣтаемый долгою практикою. Степень остроты въ томъ смыслѣ, какъ ее понимаютъ въ общежитіи, играетъ роль только въ косякахъ и трубкахъ, и опредѣляется она чутокъ легкаго прикосновенія къ ладони: если при этомъ лезвіе будетъ легко срѣзать верхній слой кожи, это послужитъ доказательствомъ достаточной степени остроты.

Что же касается выточекъ, то тутъ попытка обѣ остротѣ будетъ уже условное: если фаски вполнѣ плоскія и гладкія, то острота выточекъ достаточная.

Для натачиванія употребляются точила, нааждачные круги, бруски, оселки и камни (Аркавазасъ, Вашита и пр.).

Точило (фиг. 165)—это камений брускій кругъ, дюймовъ 18—20 въ діаметрѣ и толщиною до 4 дюймовъ, насаженный на горизонтальную ось, которая лежитъ на легкихъ подшипникахъ *a*, укрѣпленныхъ къ краю довольно глубокаго корыта *B*. Съ одной стороны оси приделанъ кривошипъ *ac*, соединенный жгѣзывымъ прутомъ съ подалью *d*. Если надавливать на подножку *d*, точило будетъ вращаться, при чомъ нижний край его постоянно купается въ водѣ, падающей въ корыто *B*, и потому точило всегда бываетъ влаж-



Фиг. 165.

шое; это необходимо, иначе тонкое лезвіе непремѣнно раскалится докрасна, при этомъ совершиенно проходитъ закалка инструмента, и натачиваніе станетъ не возможнымъ.

Въ какую сторону надо вращать точило—до сихъ поръ не решено окончательно, хотя кажется, что лучше, если камень какъ бы вѣбѣгаетъ на лезвіе и оно встрѣчаетъ холодную струю свѣжей воды, при чомъ все крупинки и оточки успѣваютъ смыться въ корытѣ. Стало быть, при такомъ натачиваніи менѣе всего можно ожидать ослабленія закалки.

Во время натачиванія инструментъ держать крѣпко и прикладывать къ точилу такъ, чтобы фаска касалась поверхности точила всюю свою поверхностью. Въ этомъ-то и состоитъ вся трудность работы, и у лицъ неопытныхъ фаска всегда выходить выпуклая.

Лучшая точила дѣлаются изъ мелковернистаго, брусацаго кіевскаго камня; точило должно издавать при ударѣ молоткомъ ясный и чистый звукъ. Обращаться съ нимъ надо осторожно и не оставлять на долго воду въ корытѣ, чтобы камень не размокъ и не крошился.

Посему изъображеніе внизу корыта сдѣлать спускной кранъ, и выпускать лишекъ воды каждый день. Особенно опасно оставлять воду въ холодахъ помѣщеніяхъ, где таковая можетъ замерзнуть. Мерзлое точило отлущивается кусками.

Точила съ успѣхомъ, и даже некоторою выгодой, замѣщаются теперь нааждачными кругами.

Обращеніе съ нааждачными кругами и уходъ за ними такой же, какъ и за обыкновенными точилами. Хотя нааждачные круги и дороже, но они служить дольше въ исправности, надо только при покупкѣ оговоривать, что нааждачный кругъ предполагается для мокрой работы.

Къ точиламъ надо обращаться по возможности рѣже, въ именно на нихъ вчера точать всевѣ трубки и косяки или же когда старыхъ почему-либо сильно зазубрятся.

Хорошій мастеръ никогда не допускаетъ сильной степени притупленія и работаетъ такъ осторожно, что зазубривание, почти исключено.

Бруски. Послѣ точила, дающаго обыкновенно грубое заострение и заусеніе, т.-е. тонкій загибъ остrea, перекодить къ натачиванію на брускахъ; во-прежде всего надо уничтожить заусеніе, для чого втыкаютъ инструментъ въ торецъ мягкаго дерева, где заусеніе обрывается. Признакомъ хорошаго черпового натачиванія: сужить равномѣрность загиба заусенца и легкость его удаления. Послѣ

назанной операциі жало инструмента черезъ увелличительное стекло представляется нашему глазу довольно тонкимъ и острымъ, но съ массой мельчайшихъ зазубринъ. Чемъ однообразнѣе и мельче зазубрины, тѣмъ лучше производено черновое натачиваніе.

Зазубрины жала должны быть уничтожены, и для этой цѣли служат бруски.

Киевскіе крупнозорнистые брусья бываютъ настолько цѣнны, что имъ можно производить даже черновую паточку инструментовъ, т.-е. они замѣняютъ собою точило. Болѣе мелкозорнистые пригодны для токаря. Ихъ обыкновенно укладываются на столъ, укрепляются, чтобы они не могли двигаться во время работы, и, смочивъ водой, начинаютъ процесс правки, который состоитъ въ томъ, что жалѣзко инструмента прикладываютъ всей фаской къ бруску и, нажавъ крѣпко обѣими руками, трутъ, двигая взадъ и впередъ. Во время правки лѣвой рукой захватываютъ инструментъ въ кулакъ, а правой держать за ручку такъ, что указательный палецъ распрымленъ вдоль жеѣзка инструмента. Заусенце получится тоже и отъ бруска, но оно будетъ много ровнѣе, а зазубрины послѣ него еще мельче.

Вѣсто простыхъ брусковъ можно съ успѣхомъ употреблять на задачахъ.

Оселки и камни. Хотя на брускахъ достигается значительная степень остроты инструментовъ, вполнѣ достаточная для рѣзанія, по качеству этой остроты очень неудовлетворительно, потому что инструментъ скоро тупится. Зазубрики на жалѣзѣ еще есть, онѣ-то заламываются глубже во время работы и обусловливаютъ то явленіе, которое мы называемъ притуплениемъ.

Съ цѣлью окончательного уничтоженія зазубринъ и вымѣрки жала инструментовъ, ихъ окончательно правятъ еще на оселкахъ и камняхъ.

Лучшимъ оселкомъ для правки инструментовъ почему-то считается альпидный (шифровый), но это ошибочно, такъ какъ малѣйшая нѣосторожность работающаго, или неправильное положеніе инструмента во время правки, влечетъ за себой врѣзываніе жала инструмента въ массу оселка, а слѣдовательно и прутупленіе жала. Подобные казусы бываютъ чрезвычайно часто, доказательствомъ чего служить испещренная поверхность бывшаго въ употреблении оселка. Во всякомъ случаѣ на оселкахъ, при обильномъ смачиваніи и большомъ нажимѣ, править инструменты можно.

Эльштейны (Oelsleine)—это болѣе твердые оселки изъ искусственного камня, или мелкозорнистыхъ песчаниковъ—очень распространены.

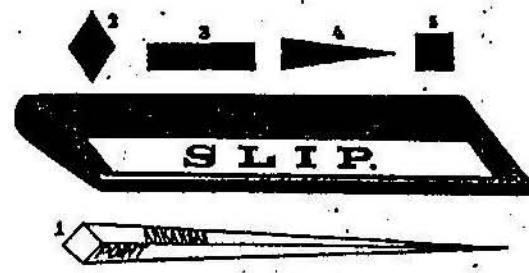
страницы въ западной Европѣ и сравнительно очень мало въ Россіи. Они требуютъ смазки деревяннымъ или минеральнымъ масломъ, откуда взятое название ихъ.

Самыми лучшими камнями для правки, вѣдь всякаго сомнѣнія, слѣдуетъ считать «Арканзасъ», «Миссисипи» и «Вашата». Всѣ они очень дороги, но затѣта окупается долгосрочностью службы. Кроме того, на нихъ возможна самая лучшая правка, такъ что даже плохой, круглый инструментъ становится удобнымъ въ работе. Камень «Арканзасъ», когда онъ новъ, шелковистъ на ощупь и почти молочно-блѣлаго цвета, но со временемъ, когда проишествуетъ масломъ, становится помного шероховатымъ, желѣзѣтъ и чуть просвѣчивается. «Миссисипи» совсѣмъ шероховатѣе и тоже требуетъ масла. «Вашата»—иначѣ почти не разнится отъ предыдущаго,—онъ чуть погрубѣе и посѣрѣе его. По говорятъ о прекрасныхъ свойствахъ массы этихъ камней, съ точки зрѣнія правки инструментовъ, надо иметь еще въ виду, что камни эти, благодаря замѣчательной твердости, придаютъ самые разнообразныя формы, приспособленныя для облегченія правки. Такъ, для токарей самая удобная форма будетъ Slip (фиг. 166): на плоскихъ бокахъ править косики, а на кромкахъ—трубки, и съ этой цѣлью ихъ кромки закруглены.

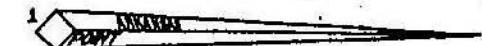
Употребляются оселки и камни очень просто: пускаютъ предварительно на нихъ нѣсколько капель хорошаго деревянного масла, а потомъ прикладываютъ къ камню фаску инструмента и трутъ ѿ, дѣлая самыи неправильныя круговые движения. Заусенце при этомъ постепенно стирается и лаконично отпадаетъ: это и будетъ моментъ окончанія правки, конечно въ томъ случаѣ, если на жалѣзѣ пять зазубринъ.

Нужно стараться, чтобы заусенце отвалилось само, и потому недопустимо стачивать его путемъ поворачивания инструмента фаской кверху. Это замѣчаніе касается инструментовъ однофасочныхъ, инструменты двухфасочные правятся двусторонне, но при этомъ

Фиг. 167.



Фиг. 166.



стачиванию фаски должно быть совершенство. Такъ правятся косыки (реборды).

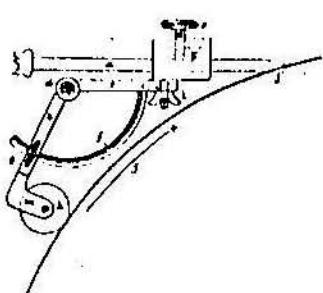
Способъ держания инструментовъ во время правки точно такой же, какъ и во время натачивания на брускахъ, но только нажимаютъ много легче.

Вообще оселки и камни надо тщательно оберегать отъ пыли, которая сильно пристаетъ къ маслу, оставшемуся на поверхности камня. Илья эта можетъ быть причиной иззубривания инструмента, если предварительно не вытереть камень чисто тряпкой. Кроме того, камни надо справлять въ деревянки или жестяники и прикрыть ихъ крышками.

На фиг. 167—1...5 показаны разрѣзы фасонныхъ оселковъ.

Приспособленіе для правильной отточки инструментовъ.

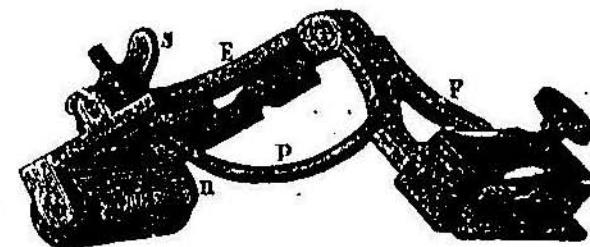
Повторяемъ, отъ правильной отточки инструмента требуется удовлетвореніе слѣдующихъ условий: его рѣжущая кромка должна быть большую частью совершенно прямая; иногда, какъ, напримѣръ, въ токарныхъ косыкахъ, она должна находиться подъ известнымъ угломъ къ другимъ ребрамъ инструмента; фаски должны представлять собою плоскости одинаковой ширинъ и совершенно ровныя, безъ уступовъ и перегородокъ и должны находиться также подъ известнымъ угломъ къ плоскости инструмента. Правильная отточка инструментовъ согласно вышеуказаннымъ условиимъ требуетъ значительного навыка и опыта, и потому нельзя не признать существенной пользы въ тѣхъ приспособленіяхъ, которые позволяютъ производить эту работу надлежащимъ образомъ даже неопытнымъ рабочимъ, не требуя съ ихъ стороны никакого особенного навыка и напряженія.



Фиг. 168.

Одно изъ такихъ приспособленій, очень простое и удобное, представлено на прилагаемомъ полотвѣнажѣ (фиг. 168). Оно состоитъ изъ двухъ ножекъ *b* и *c*, соединенныхъ шарниромъ *d*. Ножка *b* на конца раздвоена и превращена въ палькообразную обойму *t*, въ которой вращается ось ролика (катка) *h*, опирающагося во время работы на точильный камень *SS*. На конца ножки *c* имѣется

отверстіе; въ него вставляется шиль четырехугольной коробки *k*, и посредствомъ барашка *i* коробка закрѣпляется неподвижно на ножкѣ *c*. Въ коробку вкладывается подлежащий отточкѣ инструментъ *a* такъ, чтобы онъ касался камня *SS* фаской, и закрѣпляется винтомъ *e*. Если рѣжущая кромка инструмента должна быть sharp-



Фиг. 169.

дикударва къ длиннымъ его ребрамъ, то коробка *k* соответственно устанавливается по направлению ножки *c*; если же она должна быть ваклонной, какъ, напр., у косыковъ, то коробка *k* устанавливается подъ требуемымъ угломъ къ направлению ножки *c*. Къ ножкѣ *c* прикрѣплена дуга *f* съ дѣленіями, проходящая сквозь прорѣзь ножки *b*. По этой дугѣ легко установить ножки *b* и *c* такъ, чтобы инструментъ *a* составлялъ съ поверхностью камня *SS* требуемый уголъ. Посредствомъ барашка *g* ножка *b* закрѣпляется на томъ или другомъ мѣстѣ дуги *f*.

Роликъ (катокъ) *h* долженъ иметь 8—10 см. въ длину (по образующей), для того чтобы онъ могъ представить надежную опору для прибора. Само собой разумѣется, что поверхность точильного камня должна быть возможно ровная въ цилиндрической.

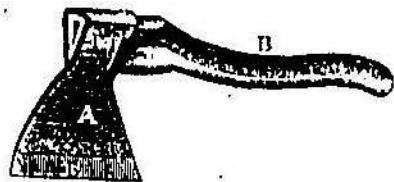
Фиг. 169 даетъ перспективный видъ подобнаго приспособленія.

Различные вспомогательные инструменты и приборы.

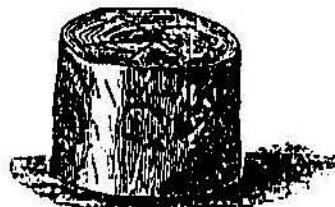
Вторая очередь.

Дерево, прежде чѣмъ поступить на токарный станокъ, должно быть подготовлено: надо отшлипть требуемой величины кусокъ отъ круглака или доски, затѣмъ этому куску надо сообщить приблизительно цилиндрическую форму, т.-е. обтесать его или же спилить. Когда сложная работа сдѣлана на токарномъ станкѣ, вся отдельная

часті ся надо собрать вмѣстѣ, склеить, сворнуть, прорѣзать и т. д., и т. д. Однимъ словомъ, токарю надо вмѣстѣ съ небольшимъ количествомъ помощительныхъ инструментовъ, бѣлью коихъ онъ по сможетъ окончать свою работу самостоятельно. А между тѣмъ воспитателыное значеніе ремесла сводится къ тому, чтобы вся работа была сдѣлана именемъ однимъ лицомъ.

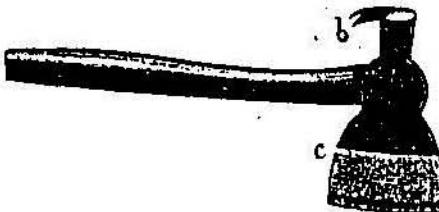


Фиг. 170.



Фиг. 171.

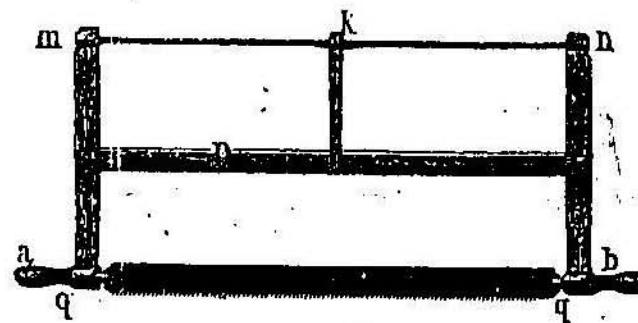
Топоръ. Наиболѣе распространенный въ Россіи типъ топора состоять изъ жалѣзной пластины *A* (фиг. 170) съ насталиннымъ лезвиемъ *B* внизу и обухомъ съ ушкомъ *G* вверху, въ которое заклиниваются рукоятка *B*—товорица. Посредствомъ топора обтесываютъ кусокъ дерева. Прежде всего на одинъ и.и, лучше, на обонъ торцахъ чертятъ циркулемъ круги, а затѣмъ обтесываютъ дерево съ четырехъ сторонъ, чтобы получилась квадратная форма, послѣ чего стесываютъ все углы, стараясь при этомъ не задѣть черты круговъ,—получится восьмигранникъ. Послѣ этого у восьмигранника скругляютъ углы, тогда будемъ вмѣстѣ форму очень близкую къ цилиндру и вполнѣ пригодную для постановки на токарный станокъ.



Фиг. 172.

Обтесывать лучше всего на аршинномъ отрѣзкѣ бересковаго или дубового пня, называемомъ *плакою* (фиг. 171). Конечно, ставить плаху въ комнатахъ неудобно, а потому можно изъ дровъ выбрать нѣсколько потолще и работать на немъ. Это не будетъ удобно, но все же возможно.

Токарямъ-профессиональамъ советуемъ вмѣсто русского топора употреблять американскій (фиг. 172) съ вѣсколько выгнутымъ лезвиемъ; на обухѣ этого топора вмѣстѣ отрестокъ въ видѣ молотка

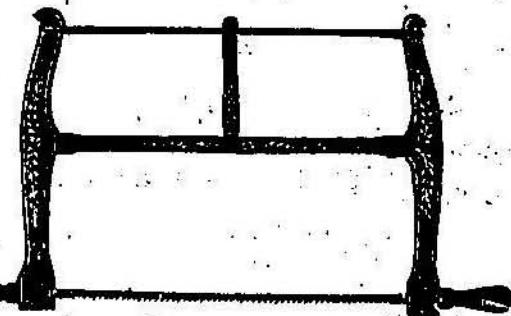


Фиг. 173.

съ гвоздодеромъ *b*. А сбоку жалѣзного тѣла топора сдѣлана вырубка *c*, служащая для разводки зубьевъ большихъ пиль.

Пилы—тоже инструменты первой важности для токаря. На фиг. 173 представлена обыкновенная лучковая пила. Рама ея состоитъ изъ двухъ плавокъ *C* и *B*, въ оконечностяхъ которыхъ *a* и *d* сдѣланы круглые отверстія для пропуска точечныхъ ручекъ *a* и *b*, могущихъ съ некоторымъ усилиемъ поворачиваться. Въ концахъ ручекъ сдѣланы продольные пропилы, а въ нихъ вставлено и укреплено двумя шильками полотно пиль. Вращая ручки, мы тѣмъ самимъ подворачиваемъ и полотно пиль.

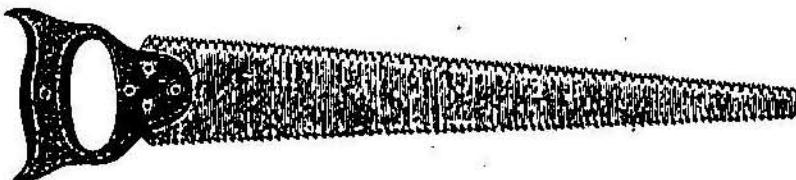
Планки *B* и *C* распараются поперечиной *D*, въ концахъ которой сдѣланы вилообразно вырезы, равные толщинѣ планокъ *B* и



Фиг. 174.

С. Соединено это тоже сопротивление свободное, т.-е. поперечину *D* можно легко вынуть прочь.

Наверху пилокъ *B* и *C*, въ местахъ *m* и *n*, сдѣланы бокомъ зарѣзы, и въ нихъ покоятся крюкій шурупъ, обмотанный нѣсколько разъ: это жесткія, тѣ которую вложена деревянная закрутка *k*. Отклонивъ закрутку набокъ, такъ, чтобы нижній ко-



Фиг. 175.

нецъ сошелъ съ поперечиной *D*, тетиву можно скручивать и раскручивать, вслѣдствіе чего пила будетъ патягиваться или ослабляться.

Поворачивая обѣ ручки *a* и *b* заразъ въ ту или другую сторону, можно устанавливать пилу подъ какимъ угодно ваклономъ къ линкѣ. Конечно, проще чѣмъ приступать къ установкѣ, тетиву надо цѣнного ослабить, иначе нельзя будетъ повернуть ручки.

Когда кончаютъ работу надолго, тетиву тоже надо ослабить, иначе полотно можетъ лопнуть, особенно въ томъ случаѣ, когда его нечайно толкнуть или ударять чѣмъ-нибудь твердымъ.

Лучковыя пилы разнятся между собою шириной полотна, а для токаря удобнѣе всего взять пилу поворотную (фиг. 174), съ узкимъ

полотномъ, при помощи которой можно выпиливать изъ досокъ кружки

Для простыхъ же отпиливаний отъ чурокъ и досокъ лучше всего застаситься американской двухсторонней пилой (фиг. 175), работать которой особенно легко, скоро и удобно.

Складной аршинъ. Покупаете ли дерево, дѣлаюте ли отпилы или размѣчаете работу, вамъ не обойтись безъ складного метра или складного аршина (фиг. 176). Лучше всего взять именно складной аршинъ съ подраздѣленіями на вершицѣ и дюймы, такъ какъ эти мѣры въ Россіи болѣе всего распространены.



Фиг. 176.

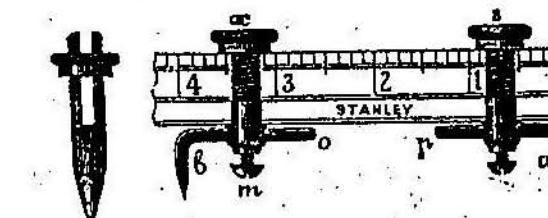
двуихсторонней пилой (фиг. 175), работать которой особенно легко, скоро и удобно.

Складной аршинъ. Покупаете ли дерево, дѣлаюте ли отпилы или размѣчаете работу, вамъ не обойтись безъ складного метра или складного аршина (фиг. 176). Лучше всего взять именно складной аршинъ съ подраздѣленіями на вершицѣ и дюймы, такъ какъ эти мѣры въ Россіи болѣе всего распространены.

Но въ недалекомъ будущемъ въ Россіи предполагается ввести метрическую систему мѣръ, а потому весьма желательно, чтобы кроме вершиковъ и дюймовъ на вашей складной мѣрѣ были и миллиметры. Къ тому же малочисленность миллиметрическихъ дѣлений даетъ возможность точнее устанавливать некоторые инструменты, какъ убѣдимся вскорѣствія.

Циркули. Простейшій циркуль, длиною 8 или 9 дюймовъ съ пружиной *B* (фиг. 177), стремящейся раздвинуть ножки, и винтомъ *m* съ барабаномъ *C* будетъ самымъ удобнымъ, тѣмъ болѣе, что пружина *B* требуетъ непремѣнно хорошаго материала, а потому и циркуль получается всегда болѣе или менѣе доброкачественнымъ; употреблять его можно и для металла и для дерева.

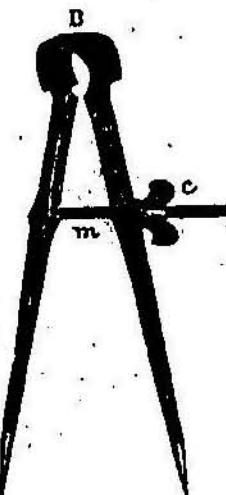
Размѣчая циркулемъ очень просто: раздвигаютъ ножки его на требуемую величину, прикладывъ ее по аршину, устанавливаютъ одну ножку въ центрѣ, а другой ножкой напарашиваютъ черту, будь это цѣлая окружность или только дуга. Если нужно раздѣлить линію на нѣсколько разныхъ частей, то дѣлаютъ растворъ ножекъ сперва наугадъ и шагаютъ циркулемъ вдоль линіи, отсчитывая шаги. Затѣмъ увеличиваютъ или уменьшаютъ раздачъ и опять шагаютъ и т. д., пока не получится нужное число одинаковыхъ дѣлений.



Фиг. 177.

Фиг. 178.

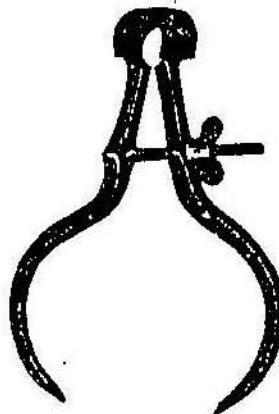
Для очерчиванія большихъ круговъ предыдущіе циркули не годятся, и потому лучше всего купить рычажный циркуль Стенли (фиг. 178—179). Ножки его *a* и *b* сдѣланы въ видѣ заостренныхъ крючковъ, укрѣпляющихся посредствомъ шуруповъ *m* къ разведен-



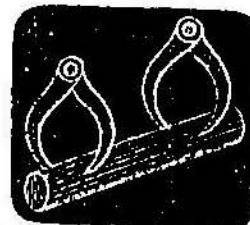
Фиг. 178.

ными хомутиками, съ винтовою нарезкою изнанки, охватывающими створка обыкновенного складного аршина; закрытие хомутиковъ достигается при помощи круглыхъ гаекъ. Для установки ножекъ надо ослабить одну изъ круглыхъ гаекъ и передвинуть одинъ хомутикъ приблизительно на требуемое разстояние (длину радиуса); для более точной установки ослабляютъ одинъ изъ шуруповъ *и* и логкими ударами по тупымъ концамъ *о* или *р* крючковъ, а также сбоку сдвигаютъ или раздвигаютъ остроя ножекъ на произвольно малымъ величину.

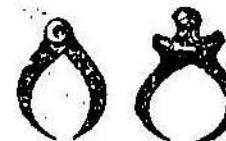
Кронциркули и нутромѣры—это инструменты первостепенной важности для токара, такъ какъ безъ нихъ помочи нельзя сдѣлать



Фиг. 180.



Фиг. 181.



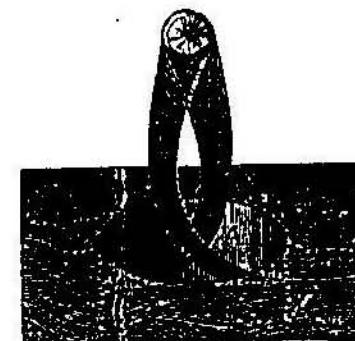
Фиг. 182. Фиг. 183.

въ точности ни одной работы по чертежу. Особенно же эти инструменты цезарийны, если приходится точить не колько вещей совершенно одинаковыхъ размѣровъ.

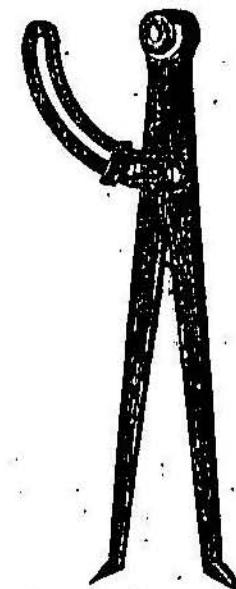
На фиг. 180 показанъ простой пружинный кронциркуль съ вытяжнымъ барашкомъ. При его помощи можно измѣрять только толщину (диаметръ) точечныхъ вещей, но отнюдь не длину. Самый процессъ измѣрения надо дѣлать очень осторожно и съ пакетомъ. Ножки кронциркуля раздвигаютъ повѣрие, по размѣру, какой требуется, и падвигаютъ кронциркуль на измѣряемый предметъ, положивъ точечный цилиндръ (фиг. 181). Надо, чтобы усилие надвигания кронциркуля во всей длине цилиндра было одинаковое и притомъ

изначительное; если где-нибудь кронциркуль будетъ проскальзывать трудно, то это означаетъ, что въ этомъ мѣстѣ цилиндръ толще. То же самое бываетъ и при измѣрѣ двухъ разныхъ подълокъ одного образца.

Маленькие кронциркули (фиг. 182 и 183) употребительны для кости, рога



Фиг. 184.



Фиг. 185.

и пр., когда точатся крошечные вещицы. Дѣлаются такие кронциркули изъ тонкихъ ($\frac{1}{16}$ ") стальныхъ бляшекъ. Шарики ихъ простые.

Нутромѣры служатъ для определенія диаметра дыръ и вообще для внутреннихъ измѣрений. У кого имеется простой шарнирный кронциркуль, то достаточно ножки его сдвинуть въ обратное положеніе, и тогда можно употреблять его, какъ нутромѣръ. Это ясно видно на фиг. 184, где представлено рабочее положеніе кронциркуля.

Собственно нутромѣры имѣютъ видъ, показанный на фиг. 185, т.-е. они похожи на простой циркуль, съ отвороченными концами ножекъ. Но для токарей такие нутромѣры не особенно удобны; гораздо лучше *комбинированный кронциркуль* (фиг. 186), т.-е. кронциркуль и нутромѣръ,



Фиг. 186.

составленную вѣсть, при чомъ данна можжъ одинакова, такъ что растворъ ab равенъ раствору a_1b_1 ; это даетъ возможность измѣрять точными выемки, уширившия книзу, какъ наглядно показываетъ фиг. 186: прикладываютъ прашинъ къ книзу къ a_1b_1 , измѣряютъ разстояніе между ними, и тогда получаютъ сразу діаметръ нижняго расширения выемки.



Фиг. 187.

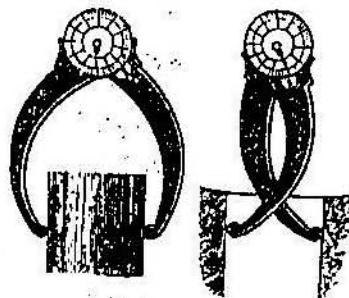
обѣихъ сторонахъ кронциркуля совершенно одинаково.

Для измѣрения толщины стѣнокъ сосудовъ полезенъ комбинированный кронциркуль (фиг. 188), представленный для наглядности въ рабочемъ положеніи.

Есть еще множество разновидностей кронциркулей, простыхъ, сложныхъ, съ дугами для закрытия можжъ и съ секторами, или кругами, на которыхъ особая стрѣлка сразу показываетъ величину раздѣла въ известныхъ условіяхъ мѣрахъ (фиг. 189—190) и проч.; по всѣ эти кронциркули составляютъ



Фиг. 188.



Фиг. 189.



Фиг. 190.

роскошь любительской коллекціи инструментовъ и со временемъ теряютъ точность показаній, почему ихъ не рекомендуемъ.

За послѣднее время стала сильно распространяться въ Россіи

правосходные во всѣй отношеніяхъ измѣрительные приборы американского происхождѣя, завода «Starrett». Помимо чрезвычайной прочности и аккуратности работы, всѣ эти инструменты носятъ признаки универсальности, а потому, хотя они и дороже обыкновенныхъ, но ихъ требуется меньше, а потому въ результатѣ обзаведеніе выражается почти одинаковой затратой денегъ.

Повторять сказанного объ американскихъ инструментахъ въ другой нашей книгѣ — *Практическій курсъ столярнаго искусства*, не станемъ, потому что обыкновенно токарь-любитель становится скоро и столяромъ-любителемъ, а стало быть будуть имѣть оба руководства.

Винкели или наугольники. Простейшій изъ нихъ (фиг. 191) имѣть форму буквы Г, короткое плечо a , которой толще длинного плеча b и сдѣлано изъ дерева, а длинное—стальное. Посредствомъ винкеля можно правильно, подъ прямымъ угломъ, наѣмѣвать обрѣзы брусковъ, досокъ и проч., что значительно облегчаетъ сборку сложныхъ токарныхъ работъ.

На фиг. 192 показаны три положенія винкеля, приложенного къ концу бруска, съ цѣлью узнать, вѣрно ли опь отборцований. Положеніе a показываетъ правильную торцовку, а положенія b и c —косую торцовку, при чомъ, само собою, тотъ уголъ бруска, который прикасается къ толстому плечу наугольника, долженъ быть срѣзанъ.



Фиг. 191.



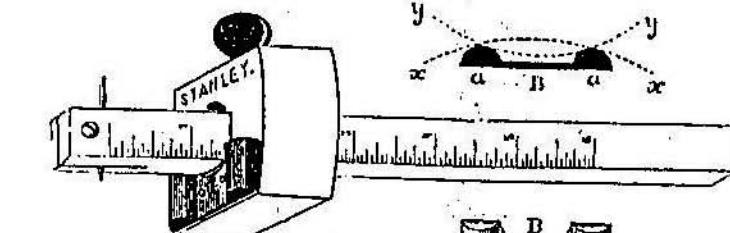
Фиг. 192.

Истиннымъ любителямъ советуемъ не побояться затратъ за приобрѣтеніе американскихъ инструментовъ, которые вообще носятъ характеръ болѣе универсальный, т.-е. вмѣщаются въ себѣ вѣсколько болѣе простыхъ инструментовъ. Такъ, наприм., на фиг. 193 представлена транспортирная маѣка. Одна изъ ея планокъ AB разбита на дюймы—съ малыми подраздѣленіями и потому можетъ служить для обмѣровъ длины. Вместо другой планки, какъ это бы-

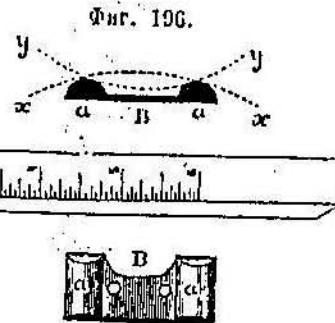
вность въ обыкновенныхъ малкихъ, съѣзжая фигурная чугунная дуга С, съ ребрами по краямъ, въ которую вѣшаютъ кружокъ съ подраздѣленіемъ на градусы такъ, что можетъ вращаться. Планка АВ вводятъ бокомъ въ прорѣзь этого кружка и закрываются винтомъ съ круглой рифленой головкой. Поворачивая планку АВ, тѣмъ самымъ поворачиваешь и кружокъ. Если такъ повернуть планку АВ, чтобы точка О на фигурной пластинѣ С совпадала съ отмѣткой 90° на кружкѣ, то приборъ можетъ служить какъ простой винкель, а если поворачивать планку АВ

до совпаденія точки О съ другими градусными дѣленіями, то приборъ можно пользоваться для отѣривания и проверки всевозможныхъ острыхъ и тупыхъ угловъ.

Простой малка не описывается, такъ какъ она для токаря не пригодна.

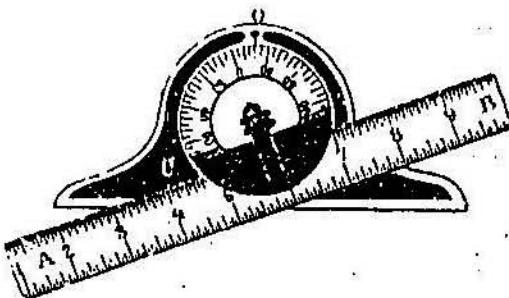


Фиг. 194.



Фиг. 195.

Рейсмассъ. Для токарей наиболѣе удобенъ американскій рейсмассъ Stanley (фиг. 194—196), который отличается практичесностью и конструкцією. По видимости онъ несколько похожъ на простой, но, взглѣдывши, нетрудно замѣтитъ существенную разницу.



Фиг. 193.

Первоое изъ отличий заключается въ одномъ только брускѣ, второе — въ закрѣпленіи остря: конецъ бруска имѣеть проѣмъ, куда вставлена и вжата особымъ винтикомъ игла. Ее можно легко замѣнить новою, удлинять и укорачивать остря и пр.

Рейсмассъ служить для проведения рисокъ, параллельныхъ ребру (кантаку) работы. Обыкновенно задается требуемое разстояніе отъ ребра и по нему дѣлаютъ установку иглы рейсмасса. Съ этой цѣлью прежде всего ослабляютъ нажимной винтикъ и колодку сдвигаютъ съ легкостью въ такое положеніе, чтобы разстояніе отъ лица колодки до остря иглы равнялось данному, что легко опредѣляется посредствомъ мѣрки; затѣмъ опять закрываютъ винтикъ и рейсмассъ готовъ къ употребленію. Колодку крѣпко сжимаютъ правой рукой, прикладываютъ лицо колодки къ боку изѣдѣлія и ведутъ вдоль этого бока, тогда игла будетъ чертить отчетливую риску.



Фиг. 196.



Фиг. 197.

Но самая существенная и важная для токара разница конструкціи кроется въ металлической накладкѣ В (фиг. 195) съ двумя выступающими полуцилиндрами а, а. Планка эта приворачивается къ трущіейся поверхности рейсмасса двумя шурупами. Не трудно видѣть, что благодаря этому простому приспособленію становится возможнымъ вести риски параллельныя не только, прямымъ ребрамъ, но также, съ не меньшимъ удобствомъ, ступенчатымъ и волнистымъ.

Это весьма наглядно представлено на фіг. 196, где показана одна лишь накладка В съ выступами а и а, опирающимися на вогнутое ребро xx и выпуклѣе yy.

Въ силу сказаннаго советуемъ токарямъ покупать только рейсмассы Стэни.

Батерпасъ. Надобность въ такомъ инструментѣ встрѣчается токарю очень рѣдко, напримѣръ, при первоначальной постановкѣ нового токарного станка на мѣсто, при сборкѣ большихъ токарныхъ изѣдѣлій, при выѣзѣ длины ножекъ столика и проч. Лучше всего взять

простейший ватерпасъ въ деревянной оправѣ *AB*, съ двумя стеклами, изъ которыхъ одно, подлинно *C* (фиг. 197), служить для проверки горизонтальности, а другое, короткое *O*—для вертикальности.

Ватерпасъ кладутъ на проверяемый предметъ (или прикладываютъ къ нему) и смотрятъ на пузырь воздуха изъ трубки: если онъ стоитъ посрединѣ, подъ чугуной, то поверхность горизонтальна, а если иначе, то уклоненіе пузырька всегда склоняется къ болѣе высокой сторонѣ.

Нѣкоторые американскіе инструменты и приборы.

За исключениемъ перваго, очень пригоднаго въ токарномъ дѣлѣ, все остальные составляютъ совершенную новость, и въ другихъ нашихъ книгахъ описаны не были.

1) *Сложный размѣточный приборъ* (фиг. 198) отличается истинно американской практичностью. Онъ такъ простъ самъ по себѣ, что работать имъ весьма легко, и выѣтъ съ тѣмъ такъ сложенъ, что описать его подробно очень трудно. На обыкновенную деревянную линейку *AB*, лучше всего съ памѣченными миллиметрическими или дюймовыми дѣлѣніями, надѣть чугунный чехолъ *S*, одинъ конецъ котораго (нижній) образуетъ съ линейкой прямой уголъ, а другой конецъ (второй) склоненъ на дѣлѣ стороны подъ угломъ 45° въ видѣ крыши. Совмѣстство линейки, чехола *S* служить какъ винтѣль и какъ ярупокъ. Посрединѣ чехла *S* вставлена ватерпасная трубка; вынувши линейку *AB* прочь, будто выѣтъ возможность пользоваться приборомъ, какъ простымъ ватерпасомъ для проверки горизонтальности положенія. Выступающіе края плава и основанія обрѣзаны такъ, что приборъ можно приставлять къ вертикальной



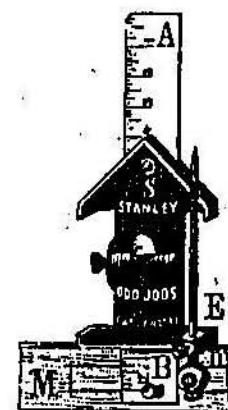
Фиг. 198.

поверхности бокомъ, и тогда ватерпасная трубка послужить для определенія стечения вертикальности. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ къ проверяемой вертикальной поверхности надо приложить ребромъ линейку *AB*, а ужъ къ линейкѣ приставлять бокомъ чехолъ *S*, но для этого требуется строгая параллельность длинныхъ сторонъ линейки.

нейки *AB*, что и есть на самомъ дѣлѣ въ настоящихъ американскихъ приборахъ.

Сбоку чехла *S* (фиг. 199) вставлена графилка *E*, которая можетъ закрываться по мѣсту посредствомъ винчестера винтика; графилка *E* имѣеть головку *t* со сквознымъ поперечнымъ отверстиемъ, куда вставляются короткое стальное острое. Совмѣстно съ линейкой *AB*, чехломъ *S* и графилкой *E* весь приборъ служить, какъ ройсмасъ, что предсталено на фиг. 199, где *M*—рабочій кусокъ дерева, на которомъ делаются прямоугольную размѣтку для шипа.

На фиг. 200 показана прикладка прибора для определенія горизонтальности деревянаго бруска *M*, и наклонка подъ угломъ въ



Фиг. 199.



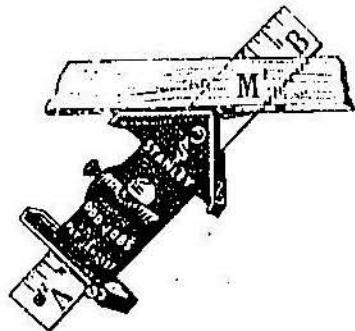
Фиг. 200.

45° бруска *M*. На фиг. 201—прикладка прибора при размѣткѣ подъ угломъ къ 45° бруска *M*.

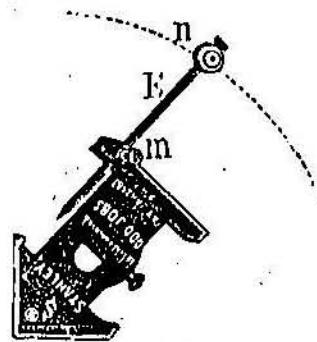
Этимъ же приборомъ можно пользоваться какъ циркулемъ, съ каковою целью острое *S* (фиг. 202), вставленное наглухо въ верхнюю лицевую сторону чехла, рассматриваютъ какъ одну ножку циркуля, центральную, а острое *t* графилка какъ другую. Графилку *E* выдвигаютъ при этомъ на величину, соответствующую требуемому радиусу, и закрываютъ винтикомъ *t*.

Этотъ приборъ особенно полезенъ для токарей-любителей; потому что использовать нѣсколько назначений и не загромождать ящика съ инструментами; къ тому же онъ очень дешевъ, не въ примѣръ другимъ американскими инструментами.

2) *Обмѣрная линейка* (фиг. 203). Въ токарномъ дѣлѣ требуется иногда точные обмѣры вдоль оси; прикладываніе простой линейки по дугѣ желаемыхъ результатовъ и ведеть къ ошибкамъ, причина которыхъ надо искать въ неудобномъ положеніи начальной

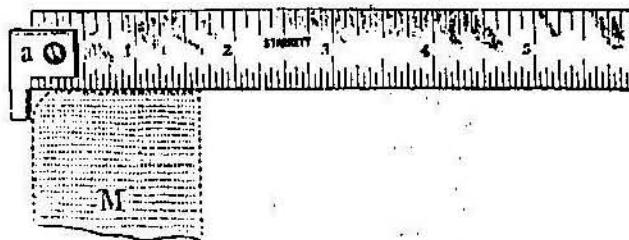


Фиг. 201.



Фиг. 202.

точки обмѣра. Предлагаемая линейка окажетъ посомѣнную пользу. Это обыкновенная стальная линейка съ мѣрными дѣлами и привернутымъ на концѣ крючкомъ *a*, обрѣзъ котораго совпадаетъ съ обрѣзомъ начала линейки, т.-о. съ началомъ отсчетыванія. Крючокъ *a* при работѣ обмѣра опирается на грань предмета *M*, чѣмъ и достигается точность прикладки линейки.

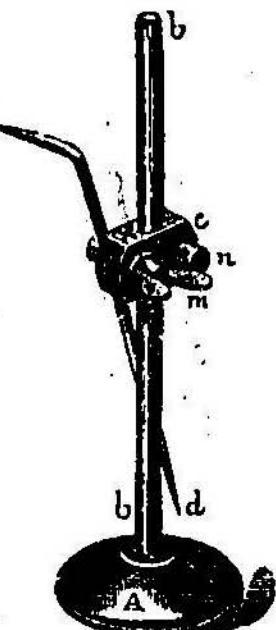


Фиг. 203.

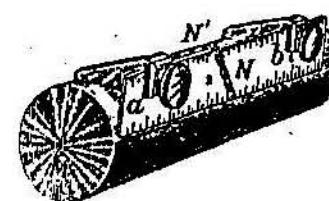
3) *Угловая линейка для продольной разметки цилиндрическихъ поверхностей* (фиг. 205). Для этой цѣли употребляютъ стативы въ видѣ точного плоскаго кружка *A*, съ высокой стойкой *bb* посерединѣ, къ которой прикрепляется обхватка *c*, посредствомъ

лента *n*, а также при помощи другого лента съ барабаномъ *m* устанавливается горизонтально или съ вѣкоторымъ наклономъ стальная графилка *dd*. На постолъ ставка кладутъ вѣрно выстроганную доску, на нее ставятъ стативъ, и, передвигая стативъ по доскѣ, чертить графилкой линіи на точеной подѣлѣ; но для этого требуется, чтобы таковая была установлена между центриками патрона, и доска была параллельна оси вращенія.

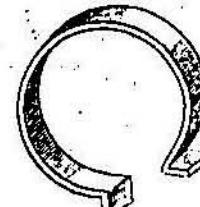
Это одинъ изъ случаевъ практики, самый общий, но далеко не исключительный. Размытки очень часто приходятся дѣлать, когда предметъ снять со станка, и вторичная установка его не возможна. Въ этомъ случаѣ можно пользоваться только угольникомъ, который будеть описанъ впослѣдствіи, но гораздо лучше обзавестись американской угловой линейкой (фиг. 205). Приборъ состоять изъ линейки, къ которой придѣланы две лапки *a* и *b*, приспособленныя для удобнаго переноса этой линейки *N*, съ мѣрными дѣлами. Линейка соединяется съ лапками подъ угломъ и въ такомъ видѣ накладывается на точечный цилиндръ *M*. Это токари называютъ надѣваніемъ *стѣллажкой*. Если на цилиндръ *M* надѣть кольцо (фиг. 206), то можно оградить долевое перемѣщеніе



Фиг. 204.



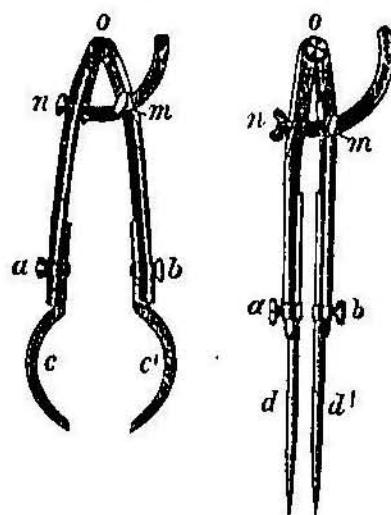
Фиг. 205.



Фиг. 206.

линейки *N* во время окружныхъ разметокъ. Кольцо это дѣлается изъ пружинной стали или каучука.

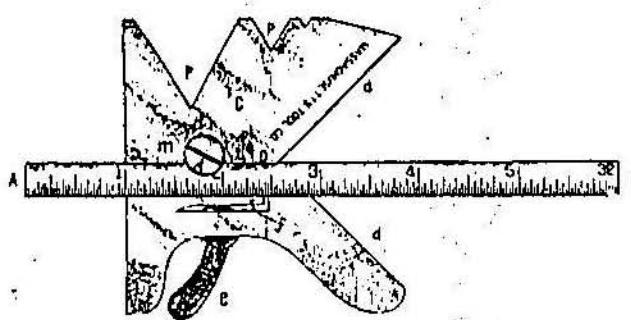
4) Циркули и кронциркули системы Cook'a. Продолжение циркуля и кронциркуля исходитъ своимъ побольшихъ размѣровъ и не могутъ удовлетворять всѣмъ требованиямъ практики. Точно такъ же циркульное примѣненіе прибора (фиг. 202) далеко не всегда приложимо. По этимъ причинамъ инструменты Cook'a (фиг. 207—208) очень желательны въ любительской и особенно въ учебной токарной мастерской.



Фиг. 207.

Фиг. 208.

Существенная разница ихъ состоитъ въ томъ, что въ ножка *a* и *b* корпуса циркуля вставляются еще болѣе длинныя стальныя ножки *c* и *c'* кронциркуля, или *d* и *d'*—циркуля, и закрѣпляются барашками. Это даетъ возможность существенно увеличивать размѣръ инструмента; при циркуль же одну ножку устанавливаютъ короче, а другую длиниѣ, что очень желательно при многихъ размѣткахъ въ токарномъ дѣлѣ.



Фиг. 209.

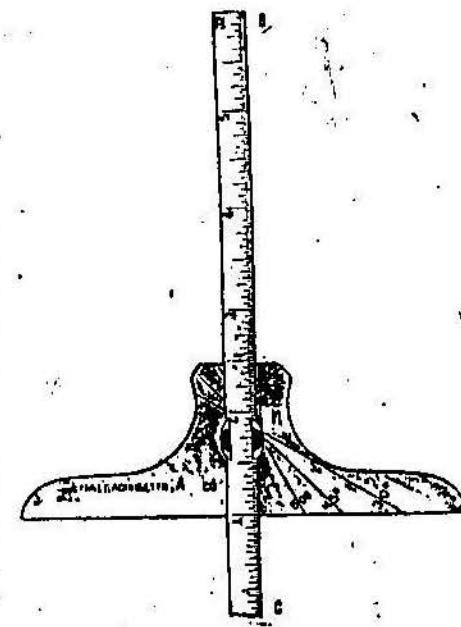
Кромѣ того, представляется возможность очень легко и точно устанавливать размѣтку ножекъ. Приблизительный размѣтъ ножекъ за-

крѣпится барашкомъ *m*, а небольшыя поправки дѣлаются подвертываніемъ барашка *n*. Надо только предварительный размѣтъ дѣлать больше подлежащаго, потому что подвивчиваніемъ барашка *n* можно только уменьшать разстояніе, а не увеличивать его. Шарикъ *o* головки самый обыкновенный.

5) Центроискатель сложный (фиг. 219). Онъ состоитъ изъ стальной фигурной пластинки *C*, наибольший зубовидный вырезъ которой образуютъ стороны *d* и *d'*, сходящіяся подъ прямымъ угломъ. Стальная линейка *AB* приложена такъ, что одинъ край ея проходить черезъ вершину *o* прямого угла, а другой въ это время упирается въ пружину *f*. Однимъ прагибомъ эксцентрика съ рукоятью *f* вполнѣ надлежитъ закрѣпляться положеніе линейки *AB*, такъ какъ она опирается на винтикъ *t*. Линейка *AB* ложится поверхъ пластинки *C*, и потому приборъ можно налагать на торецъ цилиндра такъ, что бока *d* и *d'* коснутся окружности, а край линейки обязательно пройдетъ черезъ центръ. Представляютъ приборъ въ другое положеніе, и тогда линейка *AB* примѣтъ новое направление, тоже проходящее черезъ центръ. Проведенные по линейкѣ риски обязательно перескѣтутся въ искомомъ центрѣ.

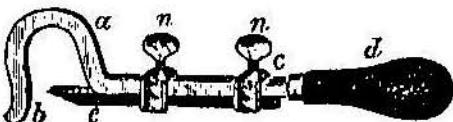
Вырезы *r* и *r'* служатъ для проверки зuba винтильни посѣдки таховаго.

6) Глубиномѣръ-малка (фиг. 210) имѣть тоже некоторое значеніе, хотя вполнѣ второстепенное. Стальная пластинка *A* связана посредствомъ прижимного винта *n* съ линейкой *BC* такъ, что эта последняя можетъ принимать разные наклоны относительно прямолинейнаго обрѣза пластинки *A*.



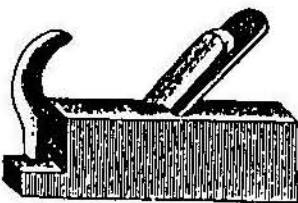
Фиг. 210.

Въ положеніи, показанномъ на рисункѣ, приборъ служить какъ глубиномѣръ, т.-о. конецъ *C* линейки опускаютъ въ насверженную или проточенную дыру при ослабленіи винта *n*, и свиагаютъ линейку до упора въ дно дыры. Растоянію отъ конца *C* до пластины *A* и укажутъ на глубину дыры. Можно поступать и обратно, т.-о.вариѣ установить приборъ на требуемую глубину

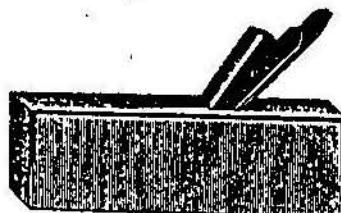


Фиг. 211.

7) *Шиповикъ* (фиг. 211). Если вы точно какое-нибудь сложное издѣло, т.-о. состоящее изъ многихъ частей, соединенныхъ шпилками, то гнѣзда для шиповъ сверлятся легко и точно, а выточка шиповъ очень затруднительна, потому что приходится то и дѣло обмѣрять ихъ кронциркулемъ. Отъ всѣхъ хлопотъ по обмѣру и отъ всякой неточности въ исполненіи вполнѣ оберегаетъ шиповикъ. Онъ состоитъ изъ простой стамески *e*, которая при помощи двухъ хомутиковъ съ закрѣпательными винтами *n* и *n* спазывается со стальными крючкомъ *b* и *c*, на хвостъ которого набѣгъ черенокъ *d*. Очень не трудно установить острие долота съ на растояніи



Фиг. 212.



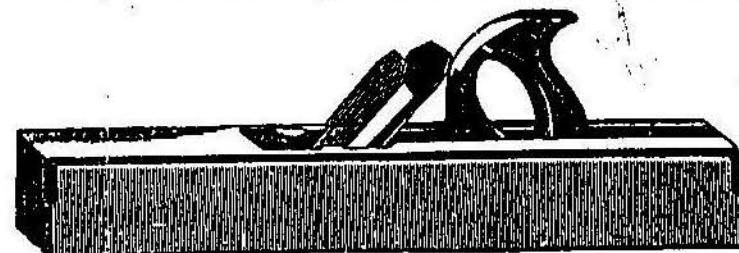
Фиг. 213.

отъ внутренней стороны *b* крючка, равномъ желательному діаметру. Конецъ *b* крючка нѣсколько отогнутъ извѣру, а потому имъ легко захватывать за точенный вчернѣ шипъ. Во время работы черенокъ *d* слегка тянуть назадъ, а инструментъ продвигаютъ вбокъ — въ результатѣ шипъ вытачивается вѣро, и сколько бы такихъ шиповъ не было, всѣ они окажутся абсолютно одинакового діаметра.

Хотя щипчики имѣются въ продажѣ, но довольно рѣдко, потому что токари по большей части готовятъ ихъ сами, при содѣйствіи другой слесаря.

Столярные инструменты.

Шерхебель, *рубанокъ* и *фуганокъ*. Первымъ (фиг. 212) строятъ плоскости вчернѣ, вторымъ (фиг. 213) дѣлаютъ черновое выравнивание, а послѣднимъ (фиг. 214) оканчиваютъ отдѣлку плос-



Фиг. 214.

костей. Кто пожелаетъ ознакомиться съ ближайшимъ устройствомъ и употребленіемъ этихъ инструментовъ, тотъ найдетъ все въ книзѣ *Практическій курсъ столярного искусства*. Надо замѣтить, что токарю столярный верстакъ имѣть желательно, но безъ него все же можно обойтись.

Зато другое столярное приспособленіо, такъ называемое *донце*, или *штослада*, безусловно необходимо. Приспособленіе это состоитъ изъ гладкой доски *A* (фиг. 215) аршина въ полтора длиною, на одномъ концѣ которой сдѣлано вкладное возвышеніе *B* подъ пра-

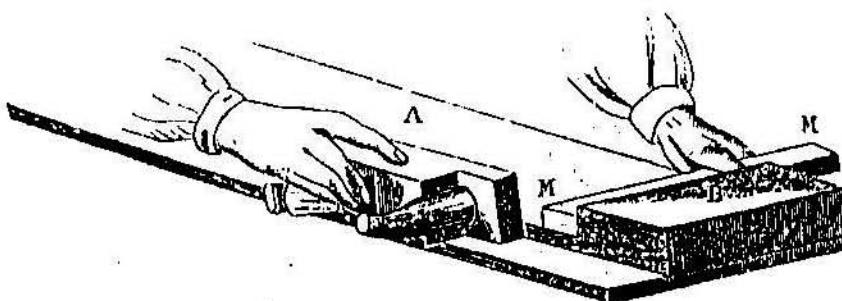


Фиг. 215.

мымъ угломъ къ краю доски *A*; иногда поверхъ лѣжитъ еще возвышеніе *E*, склоненное подъ угломъ въ 45°. Донце служить для торцевавилъ дощечекъ и брусковъ, которые неудобно закручиваться въ верстакѣ.

Донце кладутъ на столъ и прикрѣпляютъ къ нему струбцинками, брускомъ или дощечку прикладываютъ бокомъ къ выступу *B* такъ,

чтобы торец бруска чуточку сдвигался; рубанок же кладут бокомъ (фиг. 216), рядомъ съ донцемъ, прямо на столъ и подвигаютъ его, прижимая къ донцу правой рукой, тогда онъ будеть строгать



Фиг. 216.

торец бруска совершенно правильно, какъ и трудно убѣдиться путемъ проверки линиелемъ.

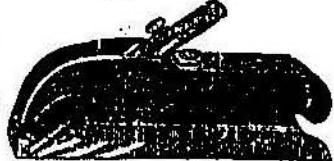
Донца скоро портятся, потому что при обстрагиваніи рубанокъ задѣваетъ ихъ бока, но вѣдь это приспособленіе самодѣльное и не представляющее большой цѣнности. Правка же донца является сущей боздѣлицей.

Американскіе рубанки, особенно небольшихъ размѣровъ, чрезвычайно полезны въ токарной мастерской любителя.

Описывать ихъ подробнѣ не станемъ, а укажемъ лишь на основной типъ, (фиг. 217); длану надо взять не болѣе 5 дюймовъ.



Фиг. 217.

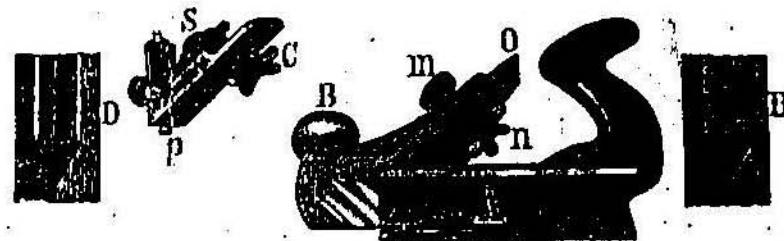


Фиг. 218.

Второй типъ американского рубанка представляется въ видѣ грунтибуля (фиг. 218); жолѣзко его сильно приближено къ переднему концу колодки. Это очень важно и полезно, такъ какъ даетъ возможность выстрагивать вазы почти по всей ихъ длигѣ.

Въ токарномъ дѣлѣ гораздо важнѣе изъ фиморканскихъ рѣжущихъ инструментовъ, дающихъ возможность отрывывать и украшать фаски и даже части поверхности различными фигуровыми выѣзками. Всѣ эти инструменты принадлежатъ къ разряду рубанковъ. Примѣръ фасниковъ (фиг. 219). Колодка его состоитъ изъ двухъ

Фиг. 220.

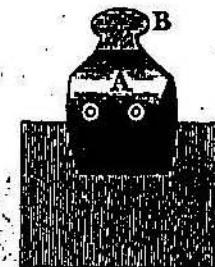


Фиг. 221.

частей, задней *A*, подошва которой имеетъ глубокій прямоугольный желобъ, и передней *B*, съ плоской подошвой. Обѣ части колодки могутъ измѣнять взаимное относительное положеніе и закрѣпляться при помощи винта со звѣздчатою головкой *я*. Къ передней части колодки *B*, посредствомъ винта съ круглой рифленой головкой *m*, укреплено прямое одинарное жолѣзко *o*. Этотъ рубанокъ, если онъ установленъ какъ показано на по-литипажѣ, служить для счи-



Фиг. 222.



Фиг. 223.



Фиг. 224.

Фиг. 119а.

танія фасокъ вполнѣ определенной шириной, которую можно измѣнять, ослабивъ винтъ *я* и опустивъ, или приподнявъ, переднюю часть колодки *B*.

Этими фасниками можно пользоваться, какъ простымъ рубанкомъ, если переднюю часть колодки *B* опустить настолько, чтобы подошва

ся стала заподлицо съ боковыми кромками задней части подошвы *A*. Если, наконецъ, переднюю часть колодки *B* отвернуть прочь и замѣнить наставкою (фиг. 220) съ фигурнымъ скребкомъ *r*, то гладкую поверхность уже выструганной фаски можно будетъ украсить желобками и выступами наподобіе *D* (фиг. 221), что зависитъ исключительно отъ вида скребка.

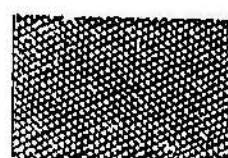
Цикли. Такъ называются тонкія стальныя пластинки, которыми скребутъ дерево, какъ стомломъ, съ цѣлью несколько выгладить его поверхность.

На фиг. 222 показана самая простая цикла; для удобства удерживания циклы въ рукахъ, ее иногда снабжаютъ деревянной ручкой *A* (фиг. 224), въ которую вправлены также маленькая криволинейная цикла *B*. Фиг. 223 и 225 показываютъ два вида фигурныхъ циклы, особенно пригодныхъ для частки рѣзныхъ и токарныхъ украшеній. Фигурные циклы

нужно токарю, а такъ какъ они не продаются, то всякий мастеръ долженъ уметь ихъ выпиливать изъ стальной ленты, или изъ полотна лопнувшей лучковой пилы. Съ цѣлью заточить цикло, по рѣжущей кромкѣ ся, сильно надавливая рукою (фиг. 226), водить бокомъ закаленного стального стерженька — получится заусенце, которое и будетъ скресть дерево.



Фиг. 226.



Фиг. 227.

Рашпили и подпилки. Какъ тѣ, такъ и другие довольно примѣнительны въ токарномъ дѣлѣ. Такъ, напр., если пожелаете отдѣлать головку тросточки изъ корневища, то ее нужно только опилить сперва рашпилемъ, а потомъ подпилкомъ. При точеніи металловъ,

для выглаживания поверхности послѣ рѣзцовъ, тоже прибѣгаютъ къ подпилкамъ, которыми опиливаютъ извѣде на быстромъ ходу станка и при обильной смазкѣ масломъ.

Рашпили слѣдуетъ брать съ мелкой насѣчкой, а подпилки со средней и мелчайшей, такъ называемые личные.

Фиг. 229.



Фиг. 230.

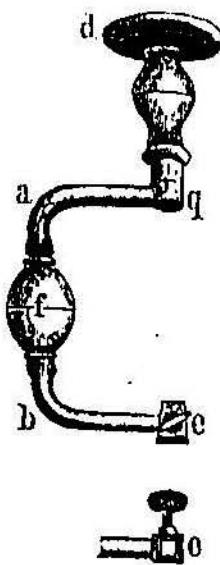
На фиг. 227 показана крупная насѣчка рашпиля; фиг. 228 — средняя насѣчка подпилки; фиг. 229 — подпилка треугольный для отдѣлки циклы и острепія пиль; фиг. 230 — личной плоскій подпилка.

Коловороты, дрели и разные сверла.

Самый распространенный и простой коловоротъ (фиг. 231—232) состоитъ изъ жѣлѣзного колѣна съ изѣвидною деревянною рукояткой посерединѣ, которую держать во время поворачиванія коловорота. Нижній конецъ коловорота снабженъ утолщениемъ съ квадратнымъ гнѣздомъ (фиг. 232), куда вставляется корень перокъ и сверль, а на верхнемъ концѣ колѣна посажены свободно вращающіеся деревянныя грибочки: ого-то надавливаютъ лѣвой рукой или грудью во время сверления.

На фиг. 233 показано простое центровое сверло съ коническимъ направляющимъ наконечникомъ. Недостатокъ этого сверла состоять въ томъ, что наконечникъ *d* въ началѣ сверления иногда сбивается вбокъ и дыра выходить не въ намѣченномъ мѣстѣ. Лучше поэтому начинать мѣста дыръ глубокими уколами шила. Сверла (фиг. 234 и фиг. 235) употребляются, когда существующія дыры требуютъ насѣчекъ или счастія разворотить. Такъ, напримѣръ, если желательно потопить обыкновенный шурупъ, т.-е. такъ глубоко звернуть, чтобы головка его не была видна, употребляютъ сверло (фиг. 234); спачала

Фиг. 231.

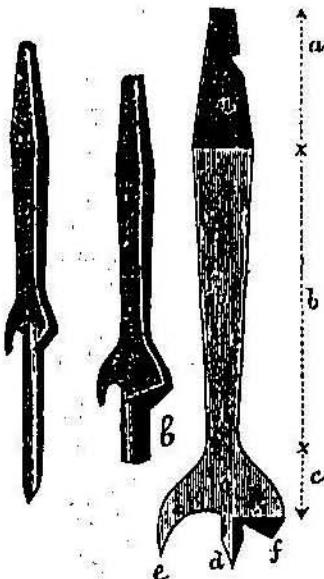


Фиг. 232.



Фиг. 236.

Фиг. 233.



Фиг. 234. Фиг. 235.

идеть тонкая дырочка, для пропуска винта, а за темъ, когда весь центральный отростокъ, представляющій собой обыкновенную столярную перку, углубится, начнѣтъ забирать крылья сверла, и начало дыры уширатся на произвольную глубину. Потомъ, когда заверпуть шурпъ, дыру задѣлываютъ деревяникою точеной пробкой 235. Наконецъ сверло фаг. 235 имѣетъ круглый тупой центрикъ *b*, служащій для направленія, когда приходится уширять уже существующую дыру. Въ лучшихъ сворлахъ этого типа на центрикъ *b* падѣваются трубочки разваго діаметра, и это расширяетъ область применения.

Въ токарномъ дѣлѣ особенную пользу могутъ пріости Форстнеровскія сворла (фиг. 236). По идеи устройства они рѣзко отличаются отъ всѣхъ известныхъ сворлъ, и работа ими очень интересна.

Нижняя часть сворла имѣть видъ маленького опрокинутаго стаканчика съ очень острыми краями, которые во время спиралы врѣзаются въ дерево и не допускаютъ перекоса дыры; со дна стаканчика поднимаются два прямыхъ рѣзака, идущіе радиально, т.-с. отъ центра къ окружности. Въ мѣстахъ, где рѣзаки подводятъ къ стѣнкамъ стаканчика, сделаны въ стѣнкахъ продольные прорѣмы, служащіе во время свершения для вывода стружекъ, а затѣмъ для облегченія острѣнія, когда рѣзаки затупляются.

Обыкновенные сворла всѣхъ системъ и видовъ требуютъ непремѣнно опоры для своего центрика и этимъ существенно отличаются отъ Форстнеровскаго, опорой и направляющей котораго служить нижний острый край стаканчика сворла. Подобное устройство сворла весьма практико и допускаетъ такія работы, какъ выверливаніе мѣстъ для вставокъ изъ разнѣихъ деревъ, срѣзу кромокъ, а также сворленіе полукруглыхъ, прямыхъ и искривленныхъ каналовъ на какихъ угодно поверхности, какъ показываетъ фиг. 237 *A*, *B* и *C*.

Въ случаяхъ *A*, *B* и *C* центръ сворлениія



Фиг. 238.



Фиг. 237.



Фиг. 239. Фиг. 238.

находится совершенно въ обрабатываемаго предмета. Глядя на политицажъ, не трудно притти къ заключенію, что посредствомъ Форстнеровскихъ своръ можно дѣлать на токарныхъ вешницахъ своеобразныя орнаментации. Форстнеровскія сворла заправляются въ обыкновенный коловоротъ, и сверлить ими, какъ обыкновенными.

Дрель (фиг. 238) употребляется толъко въ случаѣ сворленія дыръ очень маленькихъ диаметровъ, и вѣдь она незамѣнна. Дрель состоитъ изъ квадратнаго жалѣзного или стальнаго стержня *AA*, скру-

ченного такъ, чтобы получился оюнь отогнѣ винтъ. Въ нижнемъ концѣ этого стержня, подобно тому, какъ и въ коловоротахъ, укрепляется сверлишко *D*, а ворхій конецъ этого стержня свободно вращается въ деревянномъ грибѣ *C*. На стержень *AA* надѣта муфта *B*, внутри которой имѣются рѣзьба, соответствующая винтовой поверхности стержня *AA*. Если дроль поставить вертикально, нажать слегка лѣвою рукою грибокъ *C*, а правую двигать кверху и внизу муфточку *B*, удержанную въ то же время со самое отъ вращенія, то стержень *AA* со сверломъ будетъ поперемѣнико вращаться то въ ту, то въ другую сторону, а сперло при этомъ будетъ постепенно углубляться, выбиравъ подъ собою круглую дырочку.

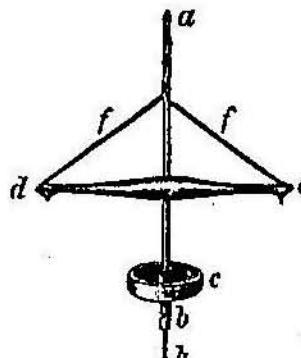
Обыкновенно вмѣстѣ съ дрелью продаются коллекціи изъ шести штуки различной величины сверлишокъ, одно изъ коихъ показано на фиг. 239.

Американская дрель (фиг. 240) отличается въ томъ отношеніи, что въ какую бы мы сторону (вверхъ или внизъ) ни двигали среднюю муфту *B*, сверло всегда будетъ вращаться въ одномъ направленіи, но она удобна и ключительно для сверленія металла, при деревѣ же сверло часто заѣдаетъ, т.-е. застреваетъ вслѣдствіе скопленія стружекъ, и ломается.

Дрель обыкновенная (фиг. 241). Мы говорили о винтовыхъ дреляхъ, а потому слѣдуетъ сказать и о струповыхъ, чрезвычайно распространенныхъ въ Россіи. Дрель состоить изъ точечаго стального воретена *ab*, съ тяжелымъ маховицкомъ *c*. Въ нижнемъ концѣ воретена сдѣланъ головка для вставки перекъ и сверлишокъ, а въ ворхіомъ концѣ *a* на сверлѣна попорочная дырочка, сквозь которую пропущенъ тонкій ремешокъ *f,f*, привязанный къ концамъ деревянной точечной ручки *de*, имѣющей посерединѣ попоротную дыру, сквозь которую совсѣмъ свободно проходитъ воретено *ab*.



Фиг. 240.



Фиг. 241.

Универсальное сверло Clark'a (фиг. 243). Мастерская, избита не должна вообще занимать много места и имѣть много инструментовъ, а потому универсальные инструменты очень желательны, особенно въ тѣхъ случаяхъ, когда они отвѣчаютъ своимъ назначе-

На фиг. 241 показано, что ремешокъ *f,f* обвитъ вокругъ воретена *ab*; если теперь упереть въ какой-нибудь предметъ конецъ сверлишка *f* и сильно пошакать ручку *de* книзу, упирая на нее обѣими руками, то ремешокъ *f,f* будетъ свинчиваться съ воретена *ab* и сообщать последнему, а также и сверлу, быстрое вращеніе—оно будетъ сверлить. Но отнимая руки, прекращаютъ давленіе на ручку *de*, и тогда живая сила маховицка събудетъ содѣйствовать дальнѣйшему вращенію воретена, ремешокъ при этомъ опять завертывается воротено, а ручка *de* подымается кверху. Ее опять нажимаютъ давленіемъ руки вдти книзу, при чёмъ сверлишко имѣетъ обратное вращеніе и по сворлѣть. Опять свѣтуетъ завертка ремешка на воротено, подъемъ ручки кверху, напуждає ся на вязъ и сопротивленіе этимъ сворлѣть и т. д., и т. д.

Сверлишко работаетъ периодически, т.-е. во время одного нажима ручки сворлѣть, а во время подъема—отходить обратно. Это искаканіе не мѣшаетъ дѣлу, и дрель работаетъ превосходно. При небольшомъ навыкѣ этой дрели работать удобнѣе, нежели винтовой. Дѣйствительно, нажимъ сверлишка получается разномѣрнѣе и мало зависить отъ силы нажатія ручки *de*; за вертикальностью воретена наблюдать легче. При винтовой же дрели эти преимущества не достичмы.

Лучковое сверло. Наподобіе лучковыхъ токарныхъ станковъ устроено и лучковое сверло (фиг. 242), употребляющееся исключительно при очень нѣжныхъ и хрупкихъ работахъ. Дуга, между концами которой вращается ось сверла съ блочкомъ, имѣетъ внизу отростокъ для закрѣпленія въ тискахъ. Въ тѣхъ же тискахъ закрѣпляется еще деревянная подставка, на которой укладываютъ просверливаемый предметъ. Если поверхность этой подставы наклонить косо, или завернуть подставку въ тиски косо, то можно будѣть съ удобствомъ сверлить паклюнныя дыры. Сверла можно готовить дома изъ тонкой стали, впрочемъ такоры имѣются въ продажѣ.



Фиг. 242.

Универсальное сверло Clark'a (фиг. 243). Мастерская, избита не должна вообще занимать много места и имѣть много инструментовъ, а потому универсальные инструменты очень желательны, особенно въ тѣхъ случаяхъ, когда они отвѣчаютъ своимъ назначе-

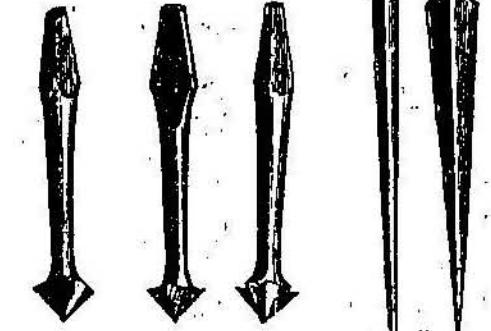
которого можно сверлить дыры самыхъ разнообразныхъ диаметровъ. Рѣзакъ сворла *a* составляется одно цѣлое съ дорожникомъ *b* и закрѣпляются на стержнѣ сворла при помощи плашки *c*, давающей на склонный верхній край рѣзака при заворачиваніи винта *d*. Сбоку верхнаго края рѣзака сделаны дѣленія, служащія для облегченія установки сворла на требуемый размѣръ дыры, при чёмъ надо, чтобы черточка на плашкѣ съ совпадала съ цифрой дѣленія, выражющей число дюймовъ, или частей дюйма, диаметра будущей дыры.

Нижня часть сворда, соотвѣтствующая центрику, составляютъ самостоятельное сворло, нѣсколько похожее по виду на Форстнеровское, но отличающееся отъ послѣдн资料го выступомъ наконечникомъ *m* и рѣзакомъ, заимствующими собою острѣе края стаканчиковъ въ Форстнеровскомъ сворѣ. Такимъ образомъ выходить, что сворло Clark'a составлено и имъ можно сверлить въ двухъ различныхъ видахъ: 1) съ рѣзакомъ *a*, или подобнымъ ему рѣзакомъ другого угла Фиг. 247, заостренія, и 2) воине безъ рѣзака.

Къ разряду своръ слѣдуетъ также отнести зенкулы, или раззенковки (фиг. 244, 245, 246), служащія для воронкообразного разверливанія вачала дыръ, съ цѣлью полученія места для головокъ шуруповъ и винтовъ. Мы нарочно показываемъ нѣсколько видовъ зенкулъ, дабы всякий, сообразясь съ ними, могъ подобрать самый подходящій изъ нихъ для данного случая работы. Такъ фиг. 245 употребляется исключительно для грубыхъ металлическихъ работъ; фиг. 244 — для мягкаго дерева; фиг. 246 — для меди и твердаго дерева.

Фиг. 243.

сколько видовъ зенкулъ, дабы всякий, сообразясь съ ними, могъ подобрать самый подходящій изъ нихъ для данного случая работы. Такъ фиг. 245 употребляется исключительно для грубыхъ металлическихъ работъ; фиг. 244 — для мягкаго дерева; фиг. 246 — для меди и твердаго дерева.



Фиг. 244. Фиг. 245. Фиг. 246.

Фиг. 248.

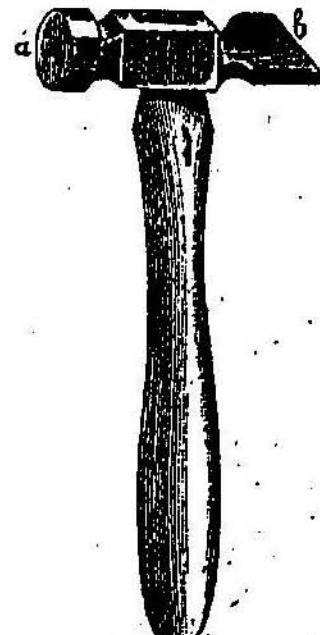
Зенкулы устанавливаются въ обыкновенные коловороты, но работаютъ ими очень осторожно, чтобы не замять краевъ дыры.

Если потребуется сдѣлать дыру конической на всей ее длине, то для этого служатъ остроконечный граночный развертка, или колизары (фиг. 247—248).

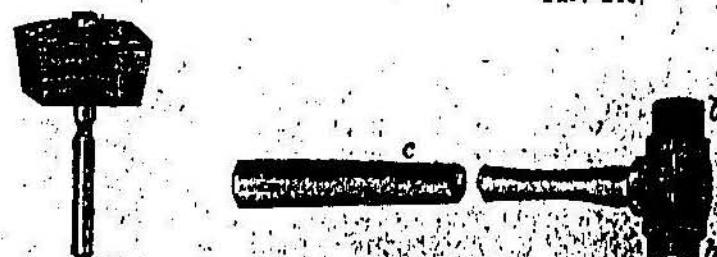
Молотки и киянки. Наиболѣе подходящая форма молотка для токаря показана на фаг. 249. Босекъ *a* молотка можетъ быть по произволу круглой, квадратной или даже восьмиугольной формы, но обязательно онъ долженъ быть слегка выпуклый, въ противоположнѣй случаѣ края его будутъ замыкать дерево, особенно при неправильныхъ ударахъ. Задокъ или спинка *b* молотка обыкновенно расшищена и заканчивается гладкимъ закругленнымъ поперечнымъ ребромъ. Спинкой можно расклепывать головки металлическихъ гвоздковъ, притирать небольшія оклейки фальцъ и пр.

Молотки съ раздвоенными спинками, приспособленными для вытаскиванія гвоздей, въ порядочной мастерской безусловно недопустимы.

Наиболѣе выгодный вѣсъ токарного молотка $1\frac{1}{2}$ —2 фунта.



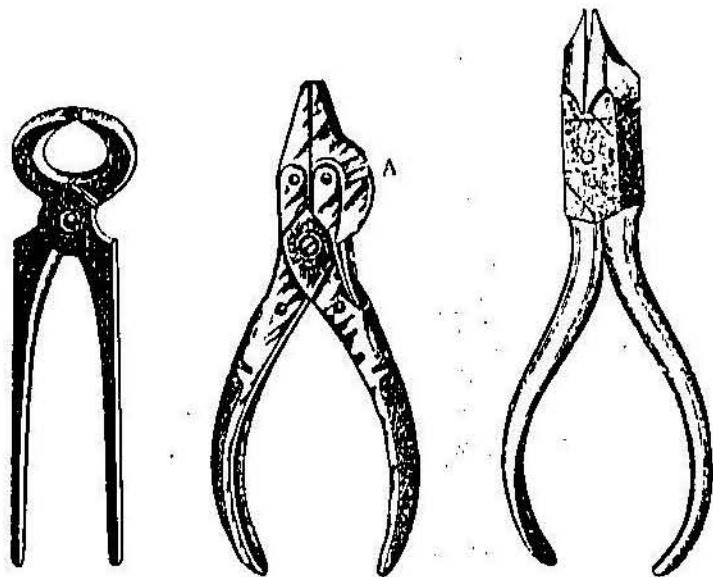
Фиг. 249.



Фиг. 250.

Фиг. 251.

Киянкой называются деревянный молотокъ (фиг. 250), устроенный во всѣхъ случаяхъ сборки, долблевія и пр., когда метал-



Фиг. 252.

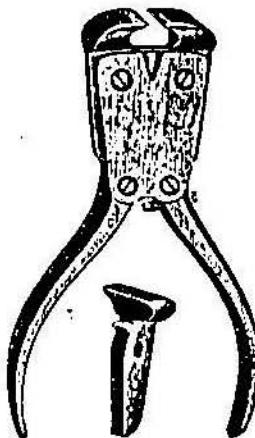
Фиг. 253.

Фиг. 254.

лический молотокъ можетъ быть причиной порчи работы. Лучшія кіянки (фиг. 251) имѣютъ чугунный корпусъ *a* и деревянные вставные ударники *b* и *b*. Ручка съ тоже деревянная. О шляпкѣ будеть сказано еще при описаніи пріемовъ токарныхъ работъ.

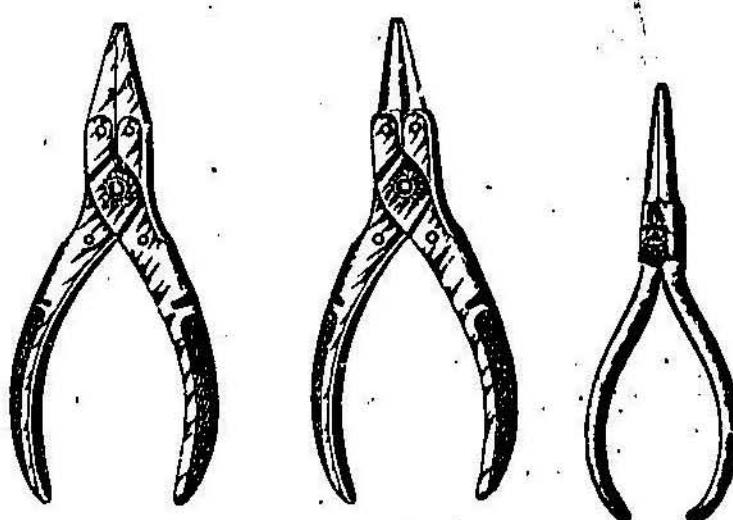
Клещи (фиг. 252) служать для вытаскивания гвоздей и шпилекъ, также для рѣзки проволоки. Хорошія клещи делаются цѣликомъ изъ стали и щеки ихъ не должны портиться и заминаться. Надо избѣгать клещей нѣмецкихъ заводовъ, прельщающихъ покупателя дешевизной и чистотой отдѣлки. Лучшія клещи готовятся французскимъ заводомъ Пежо (Peugeot Frères).

Кусачки, плоскогубцы и круглогубцы (фиг. 253—258) являются необходимыми инструментами при проволочныхъ работахъ, такъ часто связанныхъ съ токарными. Кусанье толстой проволоки при



Фиг. 255.

имоющіи обыкновеніи кіашей требуетъ очень большого усилия, а потому лучше употреблять специальные кусачки (фиг. 255) или, что еще лучше, кусачки *A* въ соединеніи съ плоскогубцами (фиг. 253). Въ обоихъ этихъ инструментахъ имѣется система рычаговъ, соединенныхъ между собою шарнирами, и потому усилие порокусыванія совершенно пачтожно. Круглогубцы (фиг. 257) служатъ



Фиг. 256.

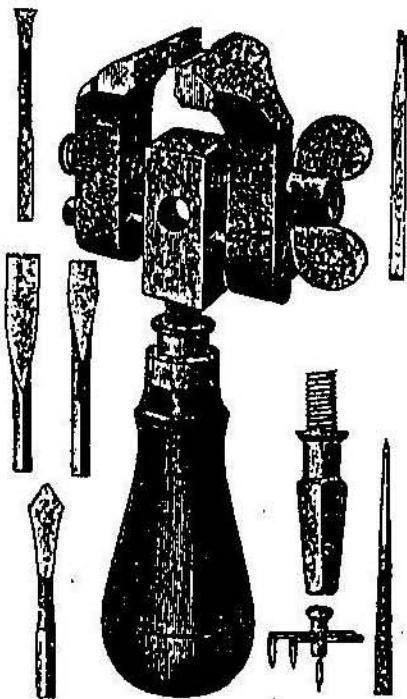
Фиг. 257.

Фиг. 258.-

только для сгибанія проволоки, т.-е. для получения колецъ, петель и пр., и пр.

Желательно иметь также косогубцы кусачки (фиг. 254) и острогонки (фиг. 258).

Ручные тисочки (фиг. 259) служатъ для удерживанія маленькихъ металлическихъ предметовъ при ихъ опиливаніи, а также и разныхъ мелкихъ инструментовъ, т.-е. употребляются въ видѣ ручки. На фиг. 259 представлены замѣчательно удобные тисочки французской фабрики Peugeot Fr. съ цѣльмъ наборомъ мелкихъ инструментовъ: 2 отвертокъ для шуруповъ, 1 развертка, 1 раззенковка, 2 вилъ и круговой памѣтки для дырь, замѣняющей собою отчасти двер-



Фиг. 259.

куль. Всѣ эти инструменты укладываются въ пустотѣлую ручку тисковъ. Для токпра, которому не требуются слишкомъ споціальныи инструменты, этотъ наборъ вполнѣ достаточнои при большинствѣ работъ. Къ тому же инструменты эти всѣ, и сами тисочки, очень высокаго качества, что и заставляетъ насъ особенно рекомендовать ихъ любителямъ.

Тиски и наковальня.

Пужны ли эти приспособленія токарю? Вотъ вопросъ, который извѣтствуетъ самъ собою при чтеніи заглавія этой статьи.

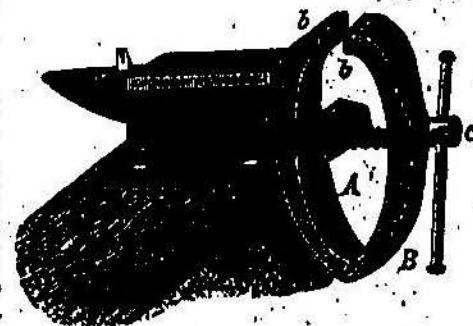
Но задумываясь отвѣчаемъ: да! Конечно, имѣть въ виду истиннаго любителя ремесла или ученика ремесленной школы.

Какъ ни странно покажется на первый взглядъ, но мы утверждаемъ, что никто не починитъ такъ удачно токарного станка, никто такъ хорошо не заправитъ себѣ инструмента, какъ самъ любитель токарного дѣла, несмотря на слабое знакомство съ другими ремеслами. Въ этомъ ласъ убѣдало долголѣтнее наблюденіе: небрежность ремонта стапка на сторонѣ всегда вызывала поправки и этакъ-то поправокъ никто такъ не сдѣлаетъ хорошо, какъ самъ любитель, въ точности знающій, чего ему нужно, и вдумчиво относящійся къ дѣлу. Съ другой стороны, въ слѣдующихъ главахъ будутъ описаны различные приспособленія къ токарному станку, какихъ купятъ нолья, а по частямъ заказывать можно. Одѣль же на долю любителя придется собирать на мѣстѣ и прилагивать части этихъ приспособленій. Мало ли поганится ощущеніе при сборкѣ только слож-

ныхъ томарныхъ издѣлій? Для всѣхъ этихъ работъ нужны я тиски, и наковальня, и, если хотите, ручное горно. Описывать все, значило бы ввести въ книгу нашу цѣльные отрасли кузнецкаго и слесарскаго дѣла; дѣлать этого не станемъ, тѣмъ болѣе, что всѣ нужные сведения общаго характера изложены въ другой нашей книгѣ: *Практический курсъ Слесарного Искусства*^{*)}.

Любитель не станетъ, конечно, обзаводиться всѣми инструментами, поименованными въ книгѣ, сразу, и будетъ покупать ихъ исподволь, приминаясь къ роду работы и гляди по своему отношению къ дѣлу. Онъ хорошо знаетъ, что, покупая все заразъ, пакупить много лишнаго. А потому наше описание сводится только къ ознакомленію съ существующими лучшими инструментами и враборами, и отнюдь не является предписаниемъ, что покупать надо все, и что все перечисленное необходимо.

Токарное дѣло слишкомъ распросранено среди любителей и потому, пиша кратко, мы дали бы книгу для дѣтей и начинающихъ, но не для всѣхъ, а между тѣмъ любители увлекаются ремесломъ только послѣ усвоенія первыхъ приемовъ работы.



Фиг. 260.

Для токара сподручнѣе всего тиски средней величины, но съ достаточнѣмъ разводомъ и широкими губками. Во всѣмъ случаѣ они имѣютъ второстепенное значеніе, и потому, не входя въ подробности устройства, замѣтимъ, будуть особенно удобны новаго устройства американскіе тиски съ наковальней. Они состоятъ (фиг. 260) изъ двухъ стальныхъ дугъ A и B, соединенныхъ между собою внизу посредствомъ шарнира B; губки b, b тисковъ слабожестяльныи и накладками съ настѣнкой, а зажимной винтъ исклоняется въ длинную гайку, варившую въ тѣлѣ наковальни. Если теперь въ тихъ тиски зажать какой-либо предметъ, то дуги образуютъ части

^{*)} «Практический курсъ Слесарного Искусства» М. А. Шестаковъ 1904 года.

ихъ будуть пружиниться и какъ бы разгибаться, вслѣдствіе чего губки *b, b'* сохранять въ извѣстныхъ предѣлахъ параллельность вложимъ поверхности. Наковальня не представляется ничего особенного, если не считать идеи прокрѣпленія ея къ верстаку, или прочному столу, посредствомъ четырехъ болтовъ *aa*.

Губки для зажиманія въ тискахъ круглыхъ предметовъ.

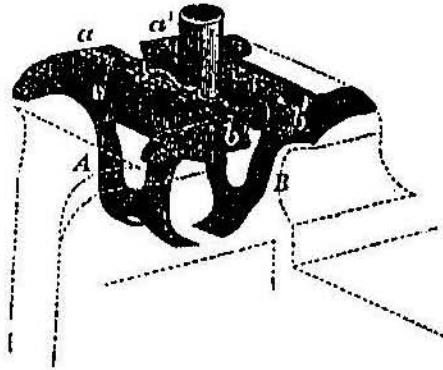
Фирма Guard Nive предлагаетъ устройство губокъ, заслуживающихъ вниманія по своей удобопримѣнности также и при токарныхъ работахъ.

Такія губки, какъ видно изъ политипажа, состоятъ изъ захватокъ *ab*, *a'b'*, которая накладываются на тисочную щеку *A* и *B*; захватки сдѣланы изъ мягкаго дерева и снабжены рядомъ поперечныхъ желобковъ различной ширини. Желобки покрываются кускомъ полотнистой тряпки и сдѣланы такіе разнѣровъ, чтобы можно было зажимать работы отъ $\frac{1}{4}$ до $3\frac{1}{2}$ дюйм. въ диаметрѣ. Такъ какъ

захватки *ab*, *a'b'* не могутъ быть подвертываемы около горизонтальной оси, то работу зажимать въ тискахъ только вертикально. Это приспособленіе къ тискамъ настолько просто, что можетъ быть съ легкостью сдѣлано всякимъ и примѣнено не только къ слесарнымъ тискамъ, но и къ простымъ зажимамъ столярного верстака. Удобство же приспособленія, значительно облегчающаго сборку токарныхъ работъ, слишкомъ очевидно и не нуждается въ комментаріяхъ. При наклонномъ положеніи зажимаемаго предмета приходится давать косые кѣпцы въ тисочныхъ накладкахъ.

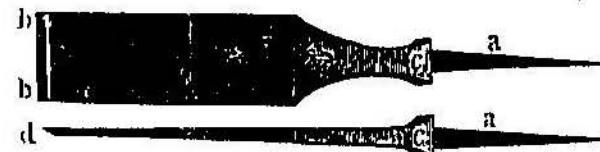
Стамеэки и долотья.

Ни одно соединеніе деревянныхъ брусковъ, какой бы то ни было формы, не можетъ обойтись безъ употребленія стамеэокъ, которыми обдѣлываютъ шипъ, или гнѣздо, и долотъ, которыми выдалбливаютъ это

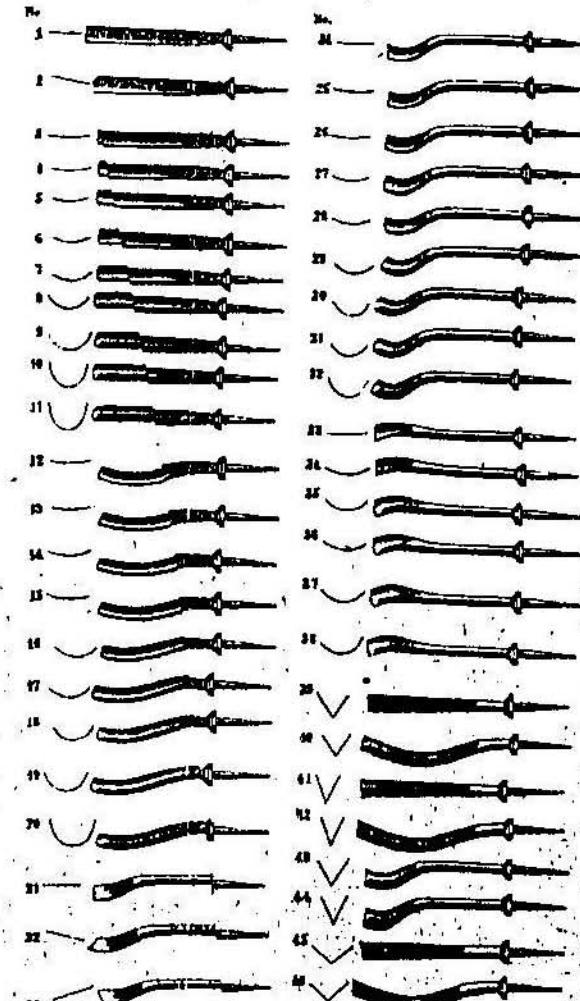


Фиг. 261.

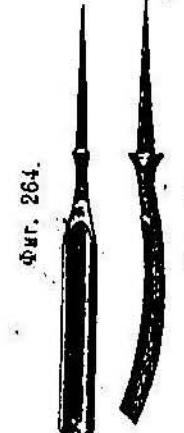
Фиг. 262.



Фиг. 263.



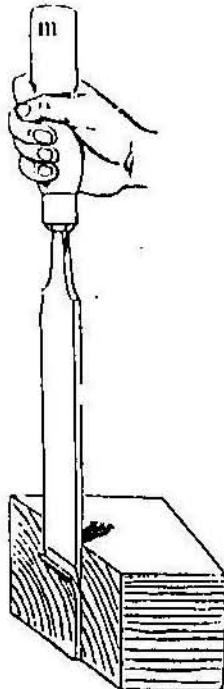
Фиг. 266.



Фиг. 267.

гвоздо. И въ токарномъ дѣлѣ стамески съ долотьями играютъ тоже номаловажную роль, для прирѣзокъ и обрѣзокъ.

Стамеска (фиг. 262—263) имѣеть видъ полужелѣзной, полуустальной удлиненной пластинки, одинъ конецъ которой суженъ, переходя въ закраникъ съ нимъ оканчиваются злострийнымъ хвостомъ *a*, который вбивается въ деревянную ручку. Другой конецъ стамески *b* обрѣзанъ прямо и служитъ одностороннею фаской. На политишажъ стамеска представлена въ двухъ видахъ: спереди и сбоку.



Фиг. 268.



Фиг. 269.



Фиг. 270.

Токарямъ очень полезно знать о существованіи ставокъ съ краевыми или зубчатыми остряями (фиг. 264—265), и рѣзчицами долотьями, долота иногда сами бываютъ выгнуты для удобства работы ими. На фиг. 266 представлено нѣсколько скатковъ настоящихъ рѣзчицкихъ долотьевъ.

Обыкновенно стамеской работаютъ, нажимая рукою (фиг. 267—268).

Долотья (фиг. 269—270) предназначены исключительно для долбленія, и потому должны отличаться прочностью погибкостью, съ этой цѣлью они дѣлаются долотично толстыми.

Работаютъ ими, ударяя по ручкѣ молоткомъ или киянкою (см. фиг. 258). Болѣе широкія долота снабжаются толстыми и крѣпкими ручками, а тонкія дѣлаются совсѣмъ безъ ручекъ. На политишажъ фиг. 269 и фиг. 270 долота показаны въ двухъ видахъ каждое для большей наглядности.

Винтильни.

Посредствомъ гребенокъ нарѣзаются только тонкіе винты, а для болѣе толстыхъ имѣются специальные приспособления, называемые *винтильнями*.

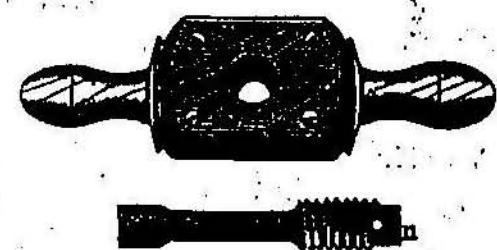
Обыкновенная винтильня (фиг. 71—272) имѣеть видъ деревянной колодки съ двумя рукоятками, состоящей изъ двухъ отдельныхъ частей, свернутыхъ вмѣстѣ

4-ма шурупами. Отверстіе *m* въ первой части колодки, болѣе толстой, имѣеть винтовую нарезку, а въ другой, тонкой, оно гладкое. Между обѣими частями колодки зажать зубъ (фиг. 273), режущее острое котораго имѣеть видъ буквы V.

До употребленія винтильня точить падлѣющій длань стержень, который входилъ бы съ небольшимъ трениемъ въ гладкое отверстіе тонкой части колодки. Затѣмъ зажимаютъ стержень этотъ въ вертикальномъ положеніи, налагаютъ винтильню, пѣсколько нажавъ, вращаютъ за ручки. Лишь только зубъ захватить дерево, нажимъ можно прекратить и ограничиться только поворачиваніемъ винтильни. Винтъ нарѣзается очень скоро, легко и сразу.



Фиг. 273.



Фиг. 271.

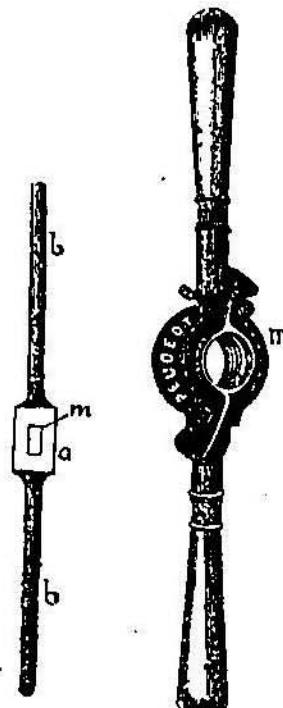


Фиг. 272.

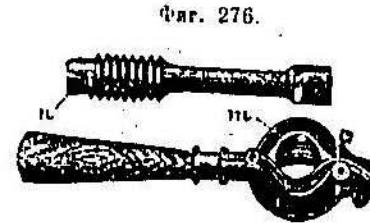
Для нарѣзки деревянной гайки при каждой винтильнѣ приложенъ метчикъ (фиг. 272). Прежде всего сверлять отверстіе по толщинѣ гладкаго конца и метчика, потомъ вставляютъ въ него метчикъ и поворачиваютъ посредствомъ воротка (фиг. 274), чѣмъ угловатое отверстіе *m* посрединѣ котораго соотвѣтствуетъ запилованной верхней части метчика, а ручки въ удлиненіи, тогда работать легче.

Болѣе изящны французскія винтыльи (фиг. 275—276), которыя работаютъ, какъ и простыми, и потому въ подробности описания вдаваться не станемъ.

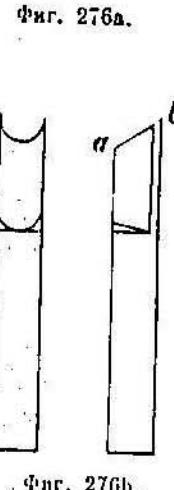
Ручная парѣзка винтовъ играетъ въ токарномъ дѣлѣ слишкомъ второстепенную роль, а потому о ней можно бы и не распространяться. Все же обратить вниманіе на особо примененіе винтильи—при вытачиваніи витыхъ колонокъ.



Фиг. 274.



Фиг. 275.



Фиг. 276a.



Фиг. 276b.

Если вместо простого зуба возьмемъ полукруглый (фиг. 276b), то можно нарѣзать соответствующій винтъ, который очень украсить гладкую колонку.

Конечно, зубъ можно дѣлать какой угодно формы (профиля), и этимъ широко пользуются заграничные ромесленники. Такъ, напр., они дѣлаютъ винтильи съ двойными или тройными витками рѣзь-

бы и получаютъ фигурирую парѣзку пологую. Или же такъ заклиниваютъ зубъ, чтобы онъ забиралъ по полуву рѣзьбу, а только дѣлать дорожку—на колонкѣ получаютъ красивые пологіе желобки. Однимъ словомъ, находчивости токаря предоставляетъ широкое поле дѣйствія.

Само собою, что хорошая парѣзка, а тѣмъ болѣе орнаментная, можетъ получиться далеко не на всякѣмъ деревѣ, а лишь на плотномъ, мелкослоистомъ, какъ, напр., на ясенѣ, пальмѣ, палисандрѣ, бѣломъ букѣ, розопомъ деревѣ и т. п.

Требуется также особо тщательная заточка инструментовъ.

Патроны и грибки для наклейекъ могутъ быть изготовлены только при помощи винталенъ, а потому каждый любитель долженъ имѣть хотя одну винтилью для дюймовыхъ винтовъ.

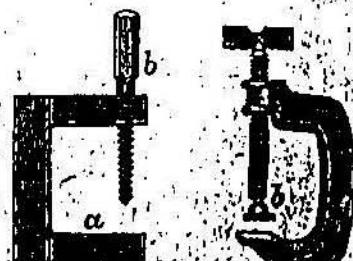
Струбциники.

Струбциники, или просто важмы, служатъ для сдавливанія склеиваемыхъ предметовъ во время просушки и потому не разъ понадобится токарю, хотя въ ограниченномъ количествѣ.

Деревянные струбциники состоятъ изъ трехъ брусковъ, прочно связанныхъ между собою въ видѣ буквы П. Сквозь одно свободное плечо струбцины (фиг. 277) пропущены деревянный винтъ *б*, плита которого упирается въ другое плечо *а*. Если между плочами *а* и пятой винта *б* положить два куска дерева, то ихъ можно стѣснить, а вѣсты съ тѣмъ очень сильно прижать другъ къ другу, что и требуется.

Простые струбциники очень употребительны, потому что ихъ можно изготовлять домашнимъ образомъ, но они имѣютъ серьезные недостатки: 1) винтъ скоро растягивается и начинаетъ перекашиватьсь вбокъ, а вслѣдствіе этого становится весьма трудно правильно свернуть склеиваемую часть; 2) важмы требуютъ много времени на холостое поворачиваніе винта и 3) сильного вождя нельзя сдѣлать, потому что парѣзки винта могутъ выкрошиться.

Скандинавъ недостатковъ не имѣются въ американской струбцины (фиг. 278). Она сдѣлана изъ кованаго чугуна и снабжена винтомъ,



Фиг. 277.

Фиг. 278.

устроены такъ, что при избѣжномъ положеніи онъ скользить по гайкѣ совершенно свободно и безъ вращенія. Само же закручивание производится только въ моментъ прикосновенія винта къ вожимаемымъ кускамъ дерева. На иллюстраціи видна широкая шапка, которая упирается въ дерево, во замине его.

Для вполнѣ благоустроенной любительской мастерской потребуется не болѣе трехъ струбцинокъ, а потому лучше обзавестись американскими, не взирая на ихъ сравнительно высокую цѣну.

Кернеръ, или керно.

При постановкѣ металлическихъ работъ на станокъ необходимо, чтобы на обоихъ торцахъ были цаѣчены, а затѣмъ углублены центры, въ которые упруются центрики шпинделя и подвижной бабки станка. Дѣлается это такъ: при помощи простого циркуля отыскиваютъ ощущую центръ наибольшаго вписанного въ очеркъ торца круга и центръ его отмѣчаютъ графалкой.

Лучше всего торецъ затереть мѣдью, тогда неѣ риски становятся видицѣ. Углубленіе торца дѣлается при помощи керна (фиг. 279).

Керно—это круглый стальной стерженекъ, одинъ конецъ которого *A*—жало—спущено острымъ конусомъ и крѣпко закалено; другой же конецъ—верхний—тупой. Приставивъ жало къ срединѣ торца, сильно ударяютъ по верхнему концу молоткомъ, вслѣдствіе чего получается гладкая, коническая впадина, глубиною около $\frac{1}{8}$ дюйма или больше. Такимъ образомъ углубляются или, какъ говорятъ, накорниваются центры.

Какъ ни простъ этотъ инструментъ по виду, а все же его сдѣлать трудно, а главное трудно заправить точно его остree. Для дерева требуются очень острые наконечники, какъ показано на политипажѣ. Предлагаемъ покупать именно американские лернера.

Центронамѣтчикъ (фиг. 280) состоять изъ удлиненной мѣдной муфты *B*, заключенной винту конической, внутри гладкостѣйной чашкой *A*. Сквозь муфту съ по-большемъ тренiemъ проходитъ цилиндрическое снаружи керно *CO*. Надѣваютъ чашку на торецъ предмета и тогда остree *O* керна придается обязательно въ центръ торца, если, само собою понятно, чашка *A* будетъ наставлена прямо. Легкий ударъ по бойку *C* керна дастъ тогда вполнѣ правильную намѣтку центра.



Фиг. 279.

Предлагаемъ другой способъ накорнивания, болѣе practicalный въ токарномъ дѣлѣ.

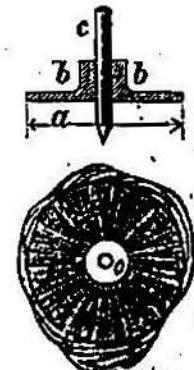
Деревянные чурбаки, пока они еще не обтосаны, имѣютъ очень неправильную форму; погодѣ всого надо решить вопросъ, какъ обтосать чурбакъ, чтобы наилучше использовать дерево, т.-е опредѣлить, какого наибольшаго диаметра цилиндръ можно выточить изъ чурбака. Простой размыткой циркулемъ это не всегда удается, а потому опытные мастеровые вытачиваютъ изъ дерева не сколько кружковъ (фиг. 281) различныхъ диаметровъ *a*, но съ одинакового диаметра втулками *bb*, сквозь которыхъ свободно проходитъ круглый кернеръ *c*. Подбираютъ одинъ изъ кружковъ наиболѣе подходящаго диаметра, приставляютъ его къ торцу (фиг. 282) чурбака въ наиболѣе удобномъ положеніи и, пропустивъ керно *c*, дѣлаютъ намѣтку центра, а потомъ

уже кружокъ снимаютъ и очерчиваютъ циркулемъ окружность. Имѣть пять-шесть такихъ кружковъ, разныхъ диаметровъ, очень полезно. Нѣть нужды, что они будутъ только приблизительны по размѣру, потому что установка ихъ на глазъ вполнѣ достаточна.

Пока остановимся на сдѣланыхъ описаниемъ инструментахъ и приспособленіяхъ, но впослѣдствіи опишемъ еще не сколько, когда будуть излагаться суть премьеръ токарного дѣла.



Фиг. 280.



Фиг. 282.

и находится въ тѣсной связи съ ростомъ работающаго, длиной его рукъ и ногъ. При выборѣ станка становится передъ нимъ, можъ подрученія подымаютъ до высоты центриковъ и опирать на него инструментъ, держа ого объемы руками. Если локтевая часть руки (предплечье) и инструментъ вытачиваются по горизонтальной линии, корпусъ тѣла совершенно распраямляется и плечо прикасается къ корпусу тѣла вской длиной совершенно свободно и вертикально, то высота станка будетъ по росту и по тѣлосложенію. Конечно, исключительны отступленія вполнѣ допустимы. При соблюденіи указанного правила, во время работы корпусъ примѣтъ положеніе, показанное на фиг. 283, при чмѣ положеніе предплечья *ab* и инструмента *cd* нѣсколько измѣняется: плечо подается чуть назадъ, а корпусъ тѣла напередъ.

По большей части на подальшемъ действуютъ лѣвой ногой, и, при усталости, временно работаютъ правой. Если во время работы корпусъ остается почти неподвижнымъ и только чуть подается напередъ во время вакхма педали, то усталость ноги проявляется не такъ скоро. Надо только стараться, чтобы во время работы меньше участвовали мускулы ноги, а больше мышцъ тѣла.

Впрочемъ, работа той или другой ногой зависить отъ формы самого вытачиваемаго предмета. Такъ, напр., если будете точить внутреннія полости, то ужъ лѣвой ногой вакхмъ педаль не придется.

Инструменты. Здѣсь скажемъ только о коровьихъ инструментахъ: кослы и трубки, и пополнимъ свѣдѣнія обѣ имъ натачиваніяхъ. Инструменты эти бываютъ двуѣ прохожденій, пѣменскаго и англійскаго (отчасти французскаго), и таковы существенно разнятся между собою.



Фиг. 283.

ОТДѢЛЬ II.

ГЛАВА I.

Рабочіе пріемы.

Пріемы точенія такъ просты и понятны сами собою, что каждый, кто только видѣлъ станокъ въ дѣйствіи, знаетъ въ дѣйствіи уже, какъ за него приняться.

Такъ сказано во всѣхъ безъ исключенія руководствахъ по токарному дѣлу, не исключая и монументальнаго труда г. E. de Vallcourt; такое же сужденіе было высказано и нами въ предыдущихъ изданіяхъ *Курса токарнаго искусства*, но практика и время показали, что это далеко не правильно. Простымъ является лишь то, что основательно изучено, и па дѣлѣ оказывается, что не только любятоли, но также настоящіе мастеровыѣ съ большимъ трудомъ и далеко не всегда достигаютъ надлежащей опытности въ обращеніи съ инструментами и станками. Но вникнувши въ сущность рабочихъ пріемовъ и не привыкнувшись къ частнымъ обстоятельствамъ, всѣ начинаютъ точить скребкомъ, а по срѣзовому, вслѣдствіе чего уродуютъ саму работу и портятъ неимовѣрное количество дерева попусту, не говоря уже о томъ, что всѣ токарные инструменты въ скоромъ вѣдѣ уподобляются гвоздямъ, лишь царапающимъ дерево.

Теперь мы памѣрены отнести критически къ дѣлу и предложить кое-какія разсужденія, взятыя изъ живой практики.

Прежде всего слѣдуетъ указать, что высота токарнаго станка, т.-е. разстояніе отъ пола до оси шиншиделя, далеко не безразлична

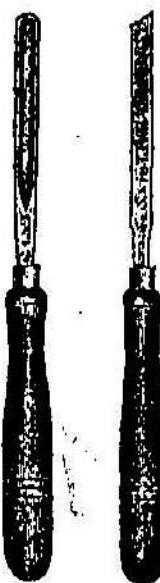
Нѣмецкіе инструменты имѣютъ скругленныя фаски (фиг. 284), что, какъ увидимъ впослѣдствіи, далеко не желательно, какъ потому, что иранка ихъ очень затруднительна и жало всегда оказывается слишкомъ тупое, такъ и потому, что рѣзать имъ много труда, но зато скресть логче. Для работы скребкомъ нѣмецкіе инструменты много лучше, и потому ихъ съдо рекомендуется для грубыхъ блодорезныхъ издѣлій, но нуждающихся въ частой отдѣлѣ-
човерхности.

Приобрѣсти рабочий павыкъ при нѣмецкаго инструментахъ почти невозможно, т. к. инструментъ приходится нажимать и тогда при малѣшонъ взрагиваніи руки жало врѣзается глубоко въ дерево.

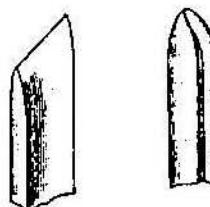
Англійскіе и французскіе инструменты имѣютъ прямую, двустороннюю у косяковъ (фиг. 135) и одностороннюю у роровъ фаску, наклонъ и прямизну которой надо строжайшимъ образомъ охранять при дальнѣшемъ натачиваніи и правкѣ. Какъ уже было указано, въ работѣ срѣзанія участвуетъ только средина жала и острый конецъ его. Предупреждаемъ, что вначалѣ, пока не привыкнете вести инструментъ безъ нажима, рабочей павыкъ приобрѣтается труднѣе, но это есть вопросъ двухъ или трехчасовыхъ упражненій.

Очень важное значеніе имѣютъ чоронки инструментовъ. Путемъ опыта найдено, что длина чоронки должна равняться полной длине всего инструмента (фиг. 285—286); что же касается толщины, то здѣсь нельзя уже дать никакихъ правилъ, т. к. таковая должна быть подобрана по рукѣ. Можно только сказать одно наставленіе: точито чоронки самъ; берите для нихъ кленовое или бересковое дерево, а отнюдь не слоистое и не мягкое.

Прежде ножами начинать работу, надо тщательно осмотрѣть станокъ, обтереть его тряпкой, убѣдиться, что ремень натянутъ туго и запустить левдѣ, гдѣ происходитъ треніе, смазочнаго масла. После осмотра берутъ чурбакъ дерево, обтесанный топоромъ покруглѣе, и памѣчаютъ центры торцовъ.



Фиг. 285. Фиг. 286.



Фиг. 284.

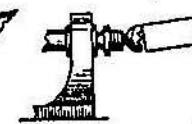
Накернивать слѣдуетъ обязательно; съ одной стороны дѣлаютъ небольшую памѣтку корюкомъ, въ томъ расчѣтѣ, что центрикъ при нажимѣ поглубить отверстіе, а на другой сторонѣ дѣлаютъ глубокую памѣтку трезубцомъ, совершившию скожимъ съ тѣмъ, который вставлена въ шпиндель станка, и ставить дерево на станокъ; при этомъ задний конецъ чурбака упираютъ въ трезубецъ, а въ передний сильно ввертываютъ центрикъ подвижной бабки, закрѣпляютъ его нажимнымъ винтикомъ и запускаютъ нѣсколько капель масла. Впрочемъ, для этой цѣлы рѣшительно советуемъ избѣгать обыкновеннаго инеральнаго и употреблять исключительно свѣчное сало.

Смазанный конецъ центрика не будетъ допускать разогреванія, а боязь смазки дерево отъ тренія центрика можетъ загорѣться.

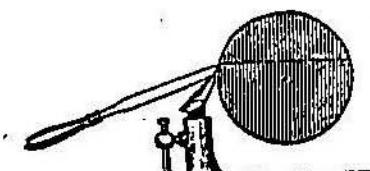
Весь процессъ постановки чурбака на станокъ долженъ совершаться безъ помощи молотка.



Фиг. 288.



Фиг. 287.



Фиг. 289.

Здѣсь выступаютъ шагадно неудобства обыкновеннаго трезубца и преимущества англійскаго. На указанныхъ полотнахъ видно ясно, что простой трезубецъ касается вначалѣ торца чурбака бокомъ (фиг. 287), а англійскій центрикомъ (фиг. 288).

Далѣе приступаютъ къ установкѣ подручника. Пожѣ подручника сдѣлаетъ поднять нѣсколько выше оси вращенія дерева, для того, чтобы трубка и косякъ могли легче срѣзать стружку, которая должна отваливаться болѣе или менѣе длинными и широкими ленточками (фиг. 289).

Если пожѣ подручника установить въ уровень, или ниже оси вращенія дерева, то инструменты будутъ скресть дерево, а, по рѣзать его, при чомъ стружки будутъ крошиться на мелкие кусочки. Обточенная поверхность будетъ шороховатая, а ходъ станка тяжелый.

Теперь ляжетъ вопросъ, какъ держать инструменты въ рукахъ и какъ приставлять ихъ острия къ дереву.

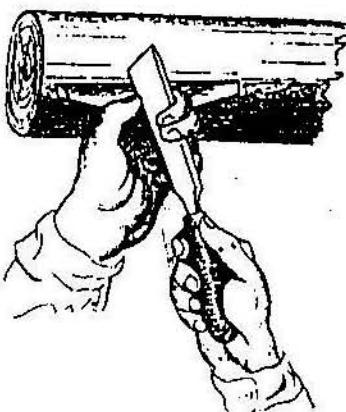
Хотя многие авторы дѣлаютъ на этотъ счетъ рѣшительныхъ ука-

заняя, мы убедились, что основательного во всемъ этомъ нѣть ничего ровно.

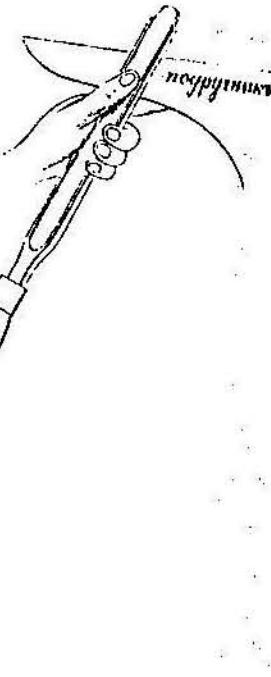
Единственное указание, безусловно вѣрное, сводится къ тому, чтобы инструментомъ держать крѣпко и вести его твердой рукой. Держать инструментъ руками такъ, какъ сподручнѣе для давнаго діаметра работы и выгиба ся контура.

Наичаще встрѣтишь съ положеніемъ рукъ, показаннымъ на фиг. 290. Рѣже—какъ представлено на фиг. 291, но если разсмотримъ причину, то окажется, что во второмъ случаѣ черепокъ очень коротокъ.

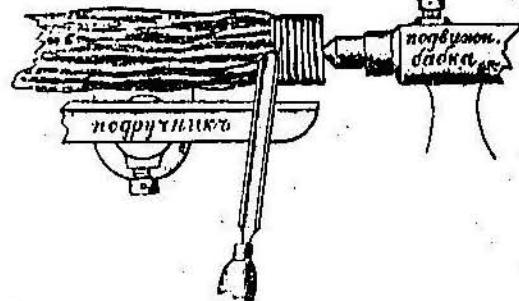
При работѣ черенокъ инструмента



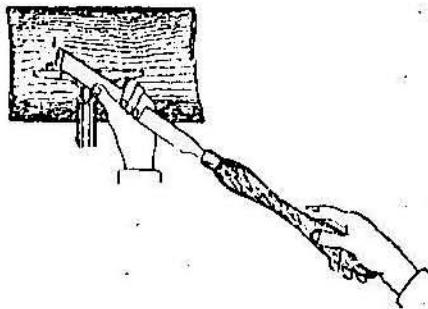
Фиг. 291.



Фиг. 290.

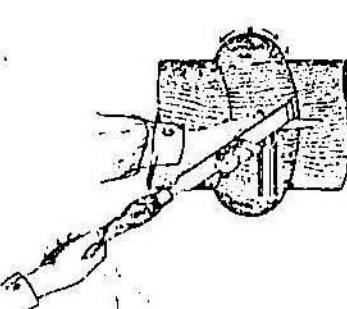


верхности, а стало быть ножъ подручника долженъ быть твердый и гладкій, безъ царапинъ и забоинъ, иначе ребро косяка будетъ задерживаться на пути движения. Кроме того, косяку надо еще сообщить боковое отклоненіе (фиг. 296), величина которого опредѣляется диаметромъ обтачиваемаго предмета.



Фиг. 296.

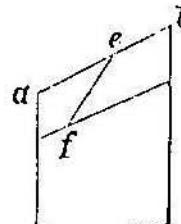
Косякъ долженъ собирать стружку только срединой жала ab , т.-е. мѣстомъ, указаннымъ чернымъ пятнышкомъ, а фаска прикасается при этомъ всей шириной къ уже обточенной поверхности и служить направляющей для дальнѣйшаго движения косяка. Линія ef прикосненія фаски (фиг. 297) къ обтачиваемой поверхности будуть въ точности опредѣлять боковое отклоненіе косяка. Небольшая доля наблюдательности, чувствительности руки и надлежащее прикосновеніе фаски улучить по трудно; слуста вѣсколько часовъ обдуманныхъ упражненій, и правильный притыкъ косяка къ поверхности деревя будетъ производиться совершиенно безошибочно. Попутно съ этимъ надо слѣдить за правильной установкой ножа подручника, передний край которого при обтачиваніи цилиндрическихъ поверхностей долженъ располагаться параллельно образующей цилиндра.



Фиг. 298.

При употребленіи косяковъ лінгайскаго типа и при соблюдении правилъ, цилиндрическая поверхность выйдетъ гладкая, безъ кольцевыхъ углубленій и выступовъ.

При употребленіи косяковъ немецкаго типа и при соблюдении правилъ, цилиндрическая поверхность выйдетъ гладкая, безъ кольцевыхъ углубленій и выступовъ.



Фиг. 297.

Ничего подобного не ждите отъ срѣзной работы косяками немецкаго типа, по той простой причинѣ, что замѣна плоской фаски скругленіемъ не даетъ возможности сообразоваться съ правильными притыканиемъ жала косяка.

Обтачиванію закругленыхъ поверхностей по виситъ въ пріемы работы ничего новаго.

Только ножъ подручника (фиг. 298) поворачиваются, чтобы сблизить его разстояніе до обтачиваемой поверхности, да черенокъ плавно приподымаютъ вверху, но мѣрѣ перехода отъ высокихъ частей закругленія до болѣе низкихъ. Сглаживать закругленіе начинаютъ всегда отъ верха, т.-е. отъ точки a , по направлению стрѣлки вправо къ точкѣ b . И отъ той же точки a ведутъ скругленіе въ обратную сторону, по стрѣлкѣ влево.

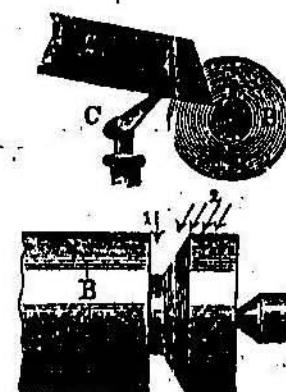
Косяка никогда не прижимаютъ къ обтачиваемой поверхности, а только ведутъ его плавно въ долевомъ относительно ножа подручника направлениѣ. Правильное обращеніе съ косякомъ, если онъ хорошо заточенъ, выражается стружкой, которая должна быть тонкая, широкая и почти цѣльная, т.-е. стружка не

Фиг. 299.

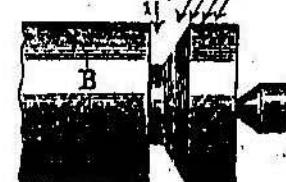
должна разсыпаться мелкими щепочками.

Косякомъ пользуются также для обрезки, т.-е. для стачивания торца. Рабочее положеніе косяка вполнѣ характеризовано фиг. 299. Отмѣчаемъ косое положеніе ножа ab подручника.

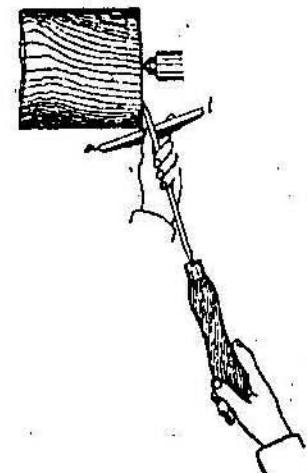
Обрѣзаютъ на станкѣ дерево такъ: косякъ A ставятъ ребромъ въ положеніе фиг. 300 и довольно сильно нажимаютъ,—получится глубокій надрезъ по направлению стрѣлки 1 на фиг. 301. Затѣмъ переставляютъ косякъ вѣсколько лѣбъ, и, сообщивъ ему боковой падежъ, рѣжутъ по направлению стрѣлки 2. Промежокъ выкроится и на деревѣ получится глубокая канавка шириной около



Фиг. 300.



Фиг. 301.



½ дюйма. По стрѣлкѣ I рѣжутъ слова углубленіе, а сбоку, все же параллельно стрѣлкѣ Z, нѣсколько отступя, дѣлаютъ концѣ надрѣзъ, такъ что канавка еще уширяется въ т. д. до тѣхъ поръ, пока дерево не будетъ совершенно порѣзано. Если стаканъ въ исправности, то дерево перерѣзается съ большою легкостью и поверхность отрѣза по стрѣлкѣ I выходитъ совершенно гладкая, чистая и перпендикулярная къ оси вращенія обтачиваемаго предмета. Т.-е. если приложить поперекъ этой поверхности линейку, то она лежитъ по всей ширинѣ безъ просвѣта. Ни углубленія, ни впадинъ къ срединѣ не будетъ. И это считается достаточнымъ.

Если же ставокъ исправить и шпиндель его можетъ хотя чуточку скользить вдоль оси, то на поверхности обрѣза появятся волны и шероховатость, не зависящія отъ степени остроты косяка. Этихъ-то недостатковъ работы слѣдуетъ избѣгать, поскорѣе исправляя самъ станокъ.

Прежде нежели приступить къ вытачиванію различныхъ предметовъ, имѣющихъ практическое назначеніе, не мѣшаетъ, ради упражненія, скѣлать несколько вещицъ, при работѣ которыхъ бы были сгруппированы почти всѣ особенности работы, какія могутъ встрѣтиться въ практикѣ.

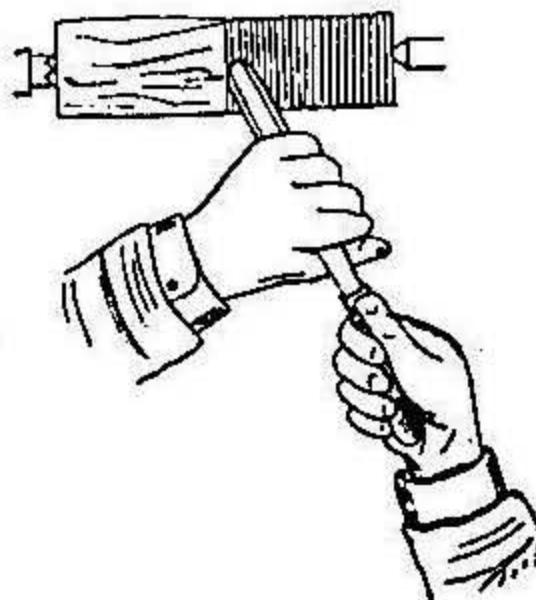
Въ Московскомъ Императорскомъ Техническомъ Училищѣ, а также Турнефорской школѣ ремеселъ (Парижъ) составлены программиообразцы работъ, въ очередномъ порядке по степени трудности исполненія. Изъ этого не слѣдуетъ заключать, чтобы только тотъ, кто продѣлаетъ систематично всю программу, превзошелъ все искусство. Изученіе дѣла во каждому дается однаправо, а занимающійся имъ сознательно и съ любовью, выточивъ двѣ-три болѣе трудные вещицы, обнаружить большо успѣха, нежели тотъ, кто продѣлалъ всю программу подъ постороннимъ давленіемъ. Снабдимъ порядокъ очередныхъ работъ цѣкоторыми попутными разъясненіями.

Чтобы исполнение очередныхъ программъ удаческій принесло пользу, необходимо стремиться къ слѣдующему:

- 1) чтобы при работе употреблять только трубку и косынку,
 - 2) чтобы очеркость подъёлки получалась совершенно гладкая и
 - 3) чтобы все размеры строго согласовались съ приведенными на рисункахъ.

Хорошо удовлетворить всѣиъ троиъ условія заразъ, но особенно важное практическое значеніе имѣть условіе третье. Конечно, это не логко, но разъ пропасти будуть побѣждены, то будущемъ и представится затрудненій при сминыхъ сложныхъ работахъ.

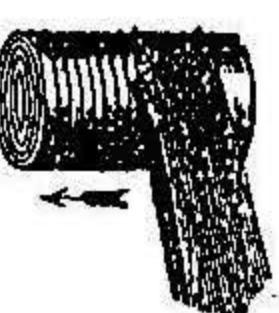
Первые шесть номеровъ (напрѣзокъ) программы (№№ 90 — 95) исполняются совершенно одинаково: борутъ кусокъ сухого березового дерева длиною въ 8 дюймовъ (4 верш.) и толщиною $3\frac{1}{4}$, дюйма ($1\frac{3}{4}$ верш.), ободваниваютъ его, т.-е. обтачиваютъ начирио шаро-кою трубкой, начиная забирать та-ковую со стороны подвижной бабки (фиг. 302). Стараются при этомъ, чтобы на поверхности дерева не было глубокихъ желобковъ и другихъ но-ровностей. После этого скаживаются поверхность посредствомъ косяка; при этомъ слѣдить, чтобы рѣзала средина жала или тупой уголъ ого (фиг. 303—304).



Фиг. 302.

Если косыкъ держать твердо, а ножъ подручника достаточно приблизить къ дереву и стоять на надлежащей высотѣ, то поверхность подѣлки выйдетъ совершенно гладкой.

Когда поверхность выглажена, на ней делают значки сперва карандашомъ, а потомъ острымъ кончикомъ косыка нарѣзаютъ нужное число неглубокихъ черточекъ, или, какъ говорятъ, размѣчаютъ. (Рядомъ съ каждою нарѣзкой (№№ 90 — 95) показанъ характеръ размѣтки.) Послѣ этого берутъ узенькую трубку и начинаютъ вытачивать вчернѣ форму, показанную на рисункѣ. Сперва, конечно, выбираютъ желобки, дѣлалъ ихъ иѣсколько уже начищенныхъ размѣровъ; потомъ бока желобковъ срѣзаютъ острымъ кончикомъ косыка, а изъ подправляютъ той же трубочкой.



Фиг. 303.



Fig. 304.

протяжномъ случаѣ уголь кослка глубоко врѣзается въ дерево и портить всю работу.

Какъ слѣдуетъ направлять острое косынка при закругленіяхъ, показываетъ фиг. 298, а также фиг. 305 и 306. Во всякомъ случаѣ

косякъ надо держать въ рукахъ по возможности тверже, иначе поверхность точечного издѣлія не будетъ достаточно круглая, и на ней могутъ получиться окружные бороздки. Впрочемъ, бороздки появляются въ тогда, если ось шпинделя несколько играетъ, т.-е. дрожитъ въ подшипникахъ. Въ этомъ случаѣ надо подтянуть болты подшипника передней бабки, но не настолько, чтобы торкался ходъ станка.

Иногда бываетъ, что ослабнѣть задній линтъ въ бабкѣ или разотрется подшипникъ, вслѣдствію чего шпиндель получитъ долевое склоненіе, подъ винтомъ косяка. Это надо исправить по возможности скорѣе, подтягивая задній винтъ бабки.

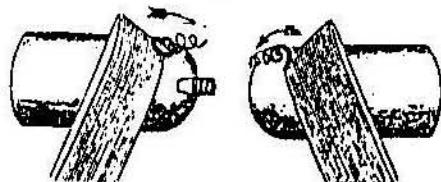
Во время оболванивания отводъ не слѣдуетъ удерживать трубку лѣвой рукой слишкомъ крѣпко: она должна только свободно передвигаться въ боковомъ направлениіи. Надо пріучиться также мѣнять положеніе рукъ, чего требуютъ не разъ сильно вѣзанія и гаубокія профіли.

Учебная программа Турбофорской школы (№№ 96—128) гораздо поучительнѣе для любителя, какъ въ томъ отношеніи, что даетъ болѣе богатство формъ и ихъ сочетаній, такъ и въ томъ, сообразно съ личнымъ вкусомъ и назначениемъ работы.

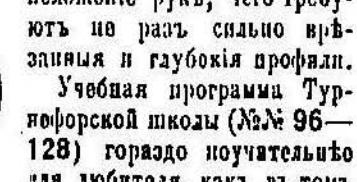
Опять повторяю, что точить эту программу, какъ рядъ систематическихъ упражнений, слѣдуетъ по размѣрамъ, будь то предуманные самимъ токаремъ, будь увеличивая въ цѣломъ число разъ размѣры данного рисунка. Растоянія по длине отмѣчаютъ циркулемъ, а толщины обмѣриваются кронциркулемъ, раскрывая его и привѣряя на складной мѣркѣ. Если требуется пыткать несколько одинаковыхъ вещей, то размѣры ихъ борются по чертежѣ готовой, что значительно облегчаетъ и ускоряетъ дѣло.

Теперь, когда мы знаемъ основные приемы владѣнія косякомъ и трубкой, можно приступить къ изученію болѣе трудныхъ подѣлокъ.

На первомъ мѣстѣ, конечно, будетъ *правильный цилиндръ*. Цилиндръ—это основная форма, съ которой начинается почти всякая токарная работа, такъ какъ на немъ легче всего сдѣлать все разметки, какъ вдоль, такъ и поперекъ. Всѣ упражненія какъ Тур-



Фиг. 305.



Фиг. 306.

что развиваются вкусъ и наталкиваютъ на самостоятельнѣя сочетанія формъ, т.-е. даютъ любителю темы для составленія новыѣ рисунки, сообразно съ личнымъ вкусомъ и назначениемъ работы.

иафорской школы, такъ и другихъ начинаются съ того, что прежде точать цилиндрическій валикъ по наибольшему диаметру издѣлія, а потомъ уже его размѣщаютъ и дѣлаютъ углубленныя варѣзки. Часты цилиндра остаются иногда непропутыми, а иногда поглубаютъ ихъ, т.-о. иль профиль издѣлія входитъ, какъ составная часть его, болѣе или менѣе длинныя цилиндрическія элементы, но только отъ нихъ по требуется особої правильности, а стало быть они въ исполненіи не представляютъ особыхъ затрудненій.

Точеніе цилиндра. Теперь подъ словомъ цилиндръ будемъ понимать строго правильную форму, а не кажущуюся таковой по виду.

Начинаютъ, само собою, съ установки дерева на станкѣ и оболванивания. Оболваниваютъ слѣва направо, при чёмъ стараются, чтобы трубка обязательно рѣзала дерево, а не соскребала его. Надо стремиться къ тому, чтобы цилиндръ былъ именно цилиндръ, а не конусъ, и потому по концамъ С и D цилиндръ (фиг. 307) надо выѣздить кроющикуломъ, и приложить линейку AB, которая должна лежать на хорошо оболваненномъ цилиндрѣ, съ равнѣмъ короткими просвѣтами по всей длине.

Для уничтоженія этихъ просвѣтовъ, а также и для сообщенія гладкости, по поверхности цилиндра проходить широкимъ косякомъ; держать его, какъ показываетъ фиг. 296.



Фиг. 307.

Кромѣ того, требуется, чтобы цилиндръ былъ строго круглый, для чего нужна особая сировка. Если дерево хорошее и прямослойное, то круглota достигается сама собою; но чутъ попадется гдѣ-либо сучокъ или мякотинное мѣсто, какъ тотчасъ же они будутъ забраны косякомъ глубже, и вслѣдствіе этого утратится круглota, которую, впрочемъ, можно съ легкостью восстановить, обойдя основное правило точкіи косякомъ и трубкой: надо поднять подручникъ чутокъ выше центра и осторожно пройти вдоль всей длины цилиндра скребкомъ, пользуясь для этого очень острымъ косякомъ. Тотчасъ будетъ видно, что стружка соскrebается не по всей окружности, а только въ мѣстахъ болѣе возвышенныхъ, а стало быть круглota восстанавливается.

Искусство мастера точить исключительно трубкой, т.-о. ю оболваниваютъ и ю же, приложивъ только бокомъ къ дереву, выглаживаютъ. При этомъ круглota формы не нарушаются, по способъ этого очень труденъ и требуетъ большой опытности. Чуть токарь

зазывается, какъ тотчасъ же трубка глубоко врѣжется въ дерево, при чмъ инструментъ съ силой вышибается изъ рукъ.

При выглаживаніи косякомъ надо стараться, чтобы стружка не прерывалась по всей длине цилиндра, или искосылько позволить подручникъ. Въ противномъ случаѣ на цилиндрѣ могутъ получиться восьма нежелательныхъ углубленія, заставляющія иногда оболпанивать дерево сизиковъ. Прерывъ стружки бываетъ только тогда, если токарь нажимаетъ косякъ къ дереву, что любятъ дѣлать новички въ ремесле. Напротивъ, косякъ долженъ итти почти безъ всякаго нажима со стороны мастера.

Не малое значеніе имѣть уголь наклона косяка по отношенію къ цилинду; если держать косякъ попримѣръ, то получается широкая и тонкая стружка, но за то вы должны ожидать сжеманія, что тупой уголокъ косяка врѣжется въ дерево и испортитъ работу; если же держать косякъ слишкомъ паклонно, то стружка отваливается узкая и довольно толстая, по из цилиндрѣ получается цѣлый рядъ жолобковъ, т.-о. цѣль употребленія косяка не достигается. Всѣ начинаяющіе склонны къ порчи работы по второму способу, такъ какъ они держать косякъ слишкомъ наклонно.

Желательно выточить цилиндръ строго по размѣрамъ, хотя бы указаннымъ на чертежѣ № 129.

Вытачиваніе ручекъ для инструментовъ. Ручки для инструментовъ должны быть подобраны по рукѣ работающаго, а стало быть подходящіе ручекъ купить почти, невозможно и всякий токарь долженъ ихъ изготовить самъ. Ранѣе было сказано и обосновано, почему нельзя дать правила определенія толщины ручки, и всякий, путемъ личного опыта, можетъ выбрать наиболѣе подходящую форму въ толщину.

Найболѣе подходящими деревомъ для ручекъ будетъ то, которое мало разбухаетъ съ поверхности отъ прокосовъ влажныхъ рукъ и хорошо принимаетъ натуральную полировку. Изъ местныхъ деревъ можно остановиться на красномъ букѣ, орѣхѣ и кленѣ. Въ краиности сойдетъ и береза, но только сухая и при очень тщательной полировкѣ. Помните пѣ вида, что если поры дерева разбухнутъ, то ручка станетъ шороховатой и вслѣдствіе этого будуть памянить мозоли.

Какъ и всегда, вытесняютъ изъ дерева чурку и ставятъ ее на станокъ, затѣмъ оболпаниваютъ трубкой и выглаживаютъ косякомъ, закругляя при этомъ задокъ ручки. Получится форма №№ 130—131.

Ручки бываютъ и другихъ формъ, наприм. № 132. И въ этомъ случаѣ сперва точать ручку въ видѣ цилиндра, а затѣмъ постепенно выбираютъ чеरехватъ широкую трубкой и отдѣльно вачисто косякомъ въ трубкой меньшаго размѣра. Ручки такой формы удобнѣе для подпиловъ, рашпиляй и долотьевъ для рѣзбы по дереву.

Форма граненой ручки (№ 133) самая подходящая для столярныхъ стамесокъ и узкихъ долотьевъ. После выточки ее размѣчаютъ по окружности и обстрагиваютъ рубанкомъ видѣ многогранника. О способѣ размѣтки поговоримъ ниже.

Мы объяснили только вышенюю обточку ручекъ, но надо вѣдь одинъ конецъ нѣкогда скрѣпить жѣлезной или мѣдной трубчатой насадкой и просверлить продольную дыру для вставки туда хвоста инструмента.

Насадка дѣлаются изъ кусковъ мѣдныхъ или, рѣже, изъ жѣлезныхъ трубокъ, которыхъ имѣются въ продажѣ въ готовомъ видѣ. Кусокъ такой трубки надѣзываютъ на патронъ-шапфу (фиг. 57), набиваютъ ее особенно сильно молоткомъ и навертываютъ на шпиндель станка. Послѣ чего рѣзутъ требуемой длины (около $\frac{1}{4}$, дюйма) куски трубки. Затѣмъ патронъ-шапфу снимаютъ, а неоконченную ручку снова ставятъ на станокъ, затачиваютъ конецъ ея по внутреннему диаметру отрѣзка трубки, набиваютъ ее и обтачиваютъ спаруже, для красоты, широкими грабштихелемъ или же просто пильять лачными подпиломъ, на быстромъ ходу станка. Насадка должна надвигаться плотно, но не особенно туго: только бы выдержала обточку грабштихелемъ, такъ какъ хвостъ инструмента при забивкѣ раздастъ дерево и уплотнитъ насадку. Если бы насадка была слишкомъ туга, то могла бы при забивкѣ инструмента лопнуть, что иногда у неопытныхъ мастеровъ и бываетъ.

При насверливаніи дыръ для хвоста инструмента могутъ быть два случая:

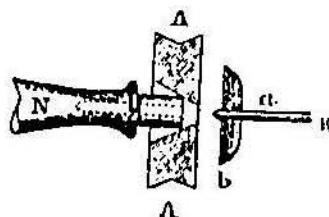
Когда ручка инструментовъ короче 5 дюймовъ и когда она длине 5 дюймовъ.

Дыры должны обязательно просверливаться на станкѣ, иначе они выйдутъ косякъ, а стало быть и инструментъ встанетъ косо, и это безусловно не допустимо.

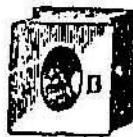
Если ручки короткія, то лучше всего точить ихъ въ чашечныхъ патронахъ (фиг. 45 или фиг. 73—74), а затѣмъ просверливать дырочку либо колизваромъ, либо токарной перкой. Какъ ею работать, мы уже знаемъ.

При длинныхъ ручкахъ нельзя избѣжать опорной стойки люнета

(фиг. 124), о которой мы ранѣе не говорили. Возвращаясь къ описанію опорной стойки (фиг. 124), мы должны добавить, что вместо вкладыша *a* можно вставлять стальную пластинку (фиг. 308) *B*, имѣющую видъ обыкновенного неразрѣзанного вкладыша съ коническимъ отверстиемъ, обращеннымъ раструбомъ къ подвижной бабкѣ токарного станка. Мы советуемъ устраивать люнетъ искаколько проще, въ видѣ довольно толстой ($\frac{3}{16}$ дюйма) желѣзной пластиинки *M* (фиг. 309) съ прорѣзомъ *a* внизу и конической дырой *b* вверху. Пластиинка эта приворачивается къ основанию опорной стойки (фиг. 124) на мѣсто винки *f* при помощи болта *e*. Вместо простого конического отверстія *b* можно выточить стальную воронку *c* (фиг. 310) съ винтомъ *d* и вворачнуть ее въ отверстіе *b* которое должно быть для этого прямое, большаго диаметра и съ винтовою нарезкой.



Фиг. 311.



Фиг. 308.



Фиг. 309.



Фиг. 310.

Теперь, когда мы знаемъ устройство люнета, скажемъ, какъ его употребляютъ въ дѣлѣ, для чего возвратимся снова къ изготавленію ручки. Кусокъ дерева устанавливаются на трезубцѣ и центрикѣ и точатъ ручку самимъ обыкновеннымъ образомъ, какъ описано выше, затѣмъ надѣваютъ медную насадку и по ней обрѣзаютъ ручку со стороны подвижной бабки. Теперь отодвигаютъ на самый конецъ постели подвижную бабку, а на ея мѣсто ставятъ опорную стойку съ поддержкой люнетъ и, удерживая правою рукой обтачиваемую ручку пъ упорѣ съ трезубцомъ, правою рукой такъ подводятъ люнетъ, чтобы конецъ ручки *N* (фиг. 311) вошелъ въ упорѣ коническому отверстию люнета, посѣдѣ чѣмъ опорную стойку закрѣпляютъ на постели, ставятъ ноперекъ посадочной подручникъ, пускаютъ въ ходъ станокъ и самимъ обыкновеннымъ образомъ спорятъ перекъ *a* продольную дыру для хвоста инструмента.

Птакъ, люнетъ въ некоторыхъ частныхъ случаяхъ замѣняеть собою подвижную бабку станка.

Если хвостъ инструмента слишкомъ толстъ у корня, то и продольную дыру въ ручкахъ слѣдуетъ разсверлить съ уширениемъ, чѣмъ можно сдѣлать тоже на токарномъ станкѣ при помощи простого колизвара (фиг. 248) (такъ называется шило, которымъ разсверливаютъ отверстія на конусъ), или же разсверливаютъ отъ руки самимъ хвостомъ инструмента; это дѣлается гораздо чаще.

Если дерево твердосъ, то нѣть особенной надобности полировать ручку, а можно только вымадить ее. Съ этой цѣлью набираютъ полную пригоршню мягкихъ деревесныхъ стружекъ и обхватываютъ ею ручку инструмента на быстромъ ходу станка, крѣпко сжимая руку. Стружекъ надо захватить изобиліе. Черезъ 2—3 минуты вся поверхность ручки станетъ совершенно ровная и гладкая съ сильнымъ матовымъ лоскомъ.

Теперь остается только правильно скруглить задокъ ручки и весьма осторожно сгѣбать ее со станка. Чѣмъ тоньше будетъ нерѣвность у срѣза, тѣмъ тоньше стружку надо забирать, иначе ручка отломится, отскочить въ бокъ и можетъ ушибить токаря.

Точеніе катка. Кто умѣеть выточить цилиндръ и ручку, тотъ не затруднится работой катка (№ 134). Прежде всего точать цилиндръ *AB* на двухъ центриахъ (№ 135), и затѣмъ такъ стачиваютъ правый конецъ его у подвижной бабки, чтобы можно было подставить люнетъ и просверлить длинной токарной перкой скѣозную дыру. Теперь люнетъ можно отнять и конецъ *tt* срѣзать прочь, а центрикъ подвижной бабки упорть въ вылетъ продольного отверстія, которое никогда не бываетъ толще $\frac{1}{8}$ дюйма. Въ этомъ положеніи заканчиваютъ точеніе цилиндра катка. Ручки *C* и *S* искаколько не разнятся отъ обыкновенныхъ инструментальныхъ. На кусокъ желѣзной толстой проволоки *tt* набиваютъ одну ручку *C*, потомъ надѣваютъ цилиндръ *AB* и набавляютъ другую ручку *S*; а чтобы не заминать ихъ, молоткомъ удираютъ по прямо, а по деревянной точеной бабашкѣ *X* съ углубленіемъ, какъ показываетъ № 136, которое заполняется стружками, смягчающими удары.

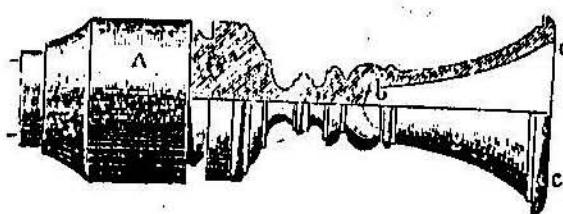
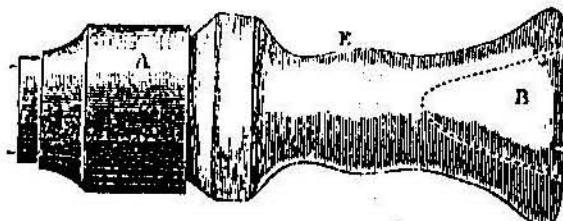
Вытачиваніе опущенныхъ полостей. Положимъ прежде всего, что требуется выточить чашечку. Прежде всего пъ патронъ *A* (фиг. 312) вкручиваютъ турбакъ дерева. Послѣ чего приступаютъ къ выѣмкѣ установки, т.-о. напортыаютъ патронъ съ деревомъ на шинидоль, и пускаютъ станокъ быстрымъ ходомъ; если дерево бѣть,

то это значитъ, что оно вставлено криво и его надо исправить. Съ этой цѣлью къ дереву потихоньку и осторожно прикладываютъ кусокъ мѣлу, который даетъ черту только съ одного боку.

О забивкѣ дерева въ патронъ было сказано довольно подробно на стр. 45.

Само собою разумѣется, что когда дрожь чурбака незначительна, то не стойти особо хлопотать, а лучше сразу оболванивать, тѣмъ болѣе, что толщину чурбака берутъ всегда съ большимъ запасомъ.

Фиг. 312.



Фиг. 313.

Послѣ этого можно приступить къ оформлению, т.-е. можно обточить и придать чашечкѣ форму начерно (фиг. 312), при чёмъ надо оформить только чашечку, но не ножку. Когда чашечка получитъ приблизительный видъ, приступаютъ къ вытачиванію внутренней полости. Для этого ставятъ подручникъ наперекъ постели и придвигаютъ его къ торцу, а трубку поворачиваютъ желобкомъ внизу и, поставивъ ее слегка наискось, нажимаютъ слѣва направо отъ центра вращенія. Получится довольно глубокая начальная впадина, которую растачиваютъ обычновеннымъ способомъ при помощи трубки, поставленной желобкомъ вверху, и потомъ соотвѣтствующей формой выточками.

При вытачиваніи полостей надо строго сѣдѣть, чтобы шпиндель не дрожалъ и быть очень устойчивъ,—стало бытъ надо заранѣе осмотрѣть и подвернуть нажимные винты неподвижной бабки. Послѣ этого надо стараться, чтобы внутренность выемки была гладкая и чтобы скѣги чашечки были равномѣрной толщины. Это—главныя условія изящества.

Многіе любители пренебрегаютъ послѣднимъ условіемъ и дѣлаютъ дно толще стѣнокъ, но такая работа выходитъ слишкомъ неуклюжая, чтобы ее можно было показать.

Когда внутренняя полость выточена, можно пристаться за наружную отдѣлку чашечки, не упуская изъ виду равномѣрной толщины стѣнокъ.

Послѣ этого можно уже выточить ножку. Обыкновенно ножка бываетъ очень тонкая по сравненію съ чашкой, и если бы мы обточили ее ранѣе, то она бы свернулась при вытачиваніи внутренней полости.

Фиг. 312—кусокъ оболваниенного и слегка оформленного дерева, съ показанной пунктиромъ внутренней полостью.

Фиг. 313—чашечка окончательно отдѣленная, но не срезанная еще съ патрона.

Тутъ мы должны обратить вниманіе на просушку дерева, если оно оказалось сырое. Оформленное издаѣю, съ вынутой вчернѣй полостью, снимаются съ станка выѣтъ съ патрономъ, промазываются торцы столярнымъ kleemъ и оставляются для сушки въ прохладномъ, продувномъ мѣстѣ недѣли на двѣ, на три, глядя по погодѣ. Зимой, при комнатной температурѣ, сушка идетъ успѣшище. Конечно, сырое дерево оформляютъ съ запасомъ, такъ какъ оно нѣсколько покоробится и придется оформлять сънова.

Если бы мы пожалели выточить чашечку съ крышкой, то для этого слѣдуетъ взять болѣе длинный кусокъ дерева и выточить сперва крышку, при чёмъ надо внутренность ея отдѣлить и вычистить вполнѣ, а наружную сторону только оформить. Выглаживание производится острыми выточками подходящей формы. Затѣмъ крышку отрѣзаютъ и приступаютъ къ вытачиванію самой чашечки, примыкаясь къ правиламъ, показаннымъ выше. Когда чашечка оформлена, то надѣваютъ на неѣ, какъ на цапфу, вчернѣ отѣланную крышку и обтачиваютъ ее сверху начисто.

Остается рабочій вытачиваніе самой чашечки, какъ показано выше.

№ 137 показываетъ чашечку съ дырчатой крышкой, которая можетъ служить порошницей. Чашечка точится, какъ указано выше.

Дырочки насверливаются дрелью. Чтобы они были расположены правильно, сверху на крышке дают остремъ косяка и несколько центрическихъ равноотстоящихъ круговъ, размѣщаются нѣц циркулемъ на равнинъ части и дырочки сверлять только въ точкахъ линий.

Для такой перечинки должно быть взято очень твердое дерево, въ противномъ случаѣ всѣ кантики будутъ ломаться и, кроме того, недѣли чисто насверливать дырочки.

Иногда почти вся работа отдѣляется на цапфѣ. Для примера покажемъ, какъ точится прессъ для свиного масла. № 138 представляетъ растягиваемый прессъ, въ половину отъ натуральной величины. Въверху показана чашка пресса *L*, а внизу—самъ прессъ, пунтиромъ обозначено относительное положеніе чашки *L*. Для изготовления его берутъ кусокъ дерева длиною въ 8 дюймовъ въ толщину въ 5" и закалчиваютъ въ патронъ. Оболванивъ и оформивъ его, вытачиваютъ внутри широкую полость, въ днишкѣ которой протачиваются отверстія для проpusка ручекъ пресса, въсѣ чего чашка вчериѣ готова и ее отрѣзаютъ. Ихъ оставшагося куска точатъ цапфу, на которую насаживаютъ чашку и отдѣляютъ зачасто вѣнчию съ стороны. Окончивъ чашку пресса, снимаютъ ее съ цапфы и изъ самой цапфы точатъ прижимъ пресса. Одна сторона прижима имѣеть дыру съ винтовою нарезкой, а другая гладкая или украшена какимъ-нибудь рѣзнымъ углубленіемъ изображеніемъ, напримеръ изображеніемъ щѣтка или короны. Остается сдѣлать еще рукоятку, но это намъ уже изѣстно и вторично описывать не станемъ. Самъ перетожъ (№ 138) достаточно лсень.

Купорка (№ 139) для обыкновенныхъ пробокъ и обыкновенныхъ бутылокъ показана въ половину своей действительной величины. Точится она въ березы или пальмы. Внутренняя полость съ настолько длинна, что было бы очень трудно выточить ее шире, тѣмъ болѣе, что полость эта вѣдь служитъ. Основная часть прибора точится изъ двухъ отдѣльныхъ частей *A* и *B*, которые вносаются въ склоняются вмѣстѣ, какъ показано на чертежѣ. Конечно, прежде всего точить нижнюю часть *B*, то касаясь обрѣзка *M*, но отдѣляя какъ внутреннюю полость, такъ и са-ружку. Затѣмъ сажаютъ эту часть *B* на цапфу и отдѣляютъ обрѣзъ *M*. Постѣ точится верхняя часть *A* только изнутри, при чмъ въ нее вставляется и подрѣшивается въ мѣстѣ соединенія часть *B*; вѣдь за этимъ обтачиваются поверхности части *A* и отрѣзаны.

Правильный обрѣзъ *A* и дыра *C* дѣляются на отдѣльной цапфѣ.

Сбоку верхней части прибора *A* вырѣзается чилой боковое окно, куда вкладываютъ распаренные пробки. Линія вырѣза показана на чертежѣ пунктиромъ. Верхняя часть прибора, такимъ образомъ, имѣеть видъ фонаря. Сбоку показанъ желѣзный штокъ *a b*, головка которого тоже точится отдельно, а затѣмъ приклѣвается. Дѣлается это тоже въ видахъ возможности сборки. Гезанковое кольцо (№ 140) служить для смягченія ударовъ во время купорки. Приборъ наставляется на шейку бутылки *M*.

Вазочка на высокой ножкѣ (№ 141). Подобного рода работы представлять ту особенность, что точатся изъ нѣсколькоихъ отдельныхъ частей. Въ данномъ случаѣ части *A* и *C* выточены изъ дощатыхъ кружковъ, а ножка *B* изъ чурочки.

Прежде всего дѣлается 'заготовка изъ дощатыхъ кружковъ на грибкахъ. Когда она высохнетъ, ввертываютъ грибки въ патронъ и начинаютъ работу. Косякъ и трубки, само собою, употреблять нельзя, потому что вся работа ведется скребкомъ выточками, для чего они приспособлены. Трудно первое начало, когда широкая полукруглая выточка (№ 53—64) чутъ начинаетъ забирать. Если забрать толстую стружку, то дерево легко можетъ отскочить отъ грибка, потому что при оболванивании испѣѣжно дрожание и слишкомъ сильные толчки. Вообще рѣзать дерево попрекъ полоконъ очень трудно, а потому выточка должна быть острыя и подручникъ должна быть придана по возможности ближе, а главное, требуются медленность и осторожность. Вносаются въ, когда инструментъ начнетъ забирать по всей окружности, работа пойдетъ значительно легче и ее можно ускорить. Особенно же легко дѣлать внутреннюю выемку, при чмъ никакихъ особенностей въ приемахъ нетъ: вся внутренняя полость просто выскребается выточками, хотя не безъ успеха можно работать и трубкой, чмъ и совѣтуемъ воспользоваться.

Тутъ слѣдуетъ припомнить особенное удобство грибковъ. Если дерево окажется сырое, то изъ него точить нельзя, потому что оно покоробится, и вазочка утратитъ форму. Но можно оболванивать дерево и передать ему форму вчериѣ, чтобы стѣнки съ были раза въ два съ половиною толще предполагаемыхъ. Послѣ этого вазочку снимаютъ со станикъ и кладутъ вмѣстѣ съ грибкомъ въ сухое мѣсто. Несли полторы спустя она просохнетъ, ее можно будетъ опять поставить на станикъ и окончательно отдѣлать.

Такимъ же образомъ поступаютъ и съ подставкой вазочки *C*. Относительно же ножки *B* можно сказать, что она ничѣмъ не раз-

нится отъ простыхъ парѣзокъ и потому не нуждается въ обѣспеніи.

Стѣнная кулисная солонка (№ 142). Работа эта точится обыкновеннымъ образомъ изъ бересковаго дерева, и акѣмъ шлифуется тонкими стружками, которыми получаются при отдѣлкѣ косякомъ. Особенность работы заключается лишь во вставномъ дощатомъ донышкѣ А, для которого пропортируются утка, и въ привертной синкѣ В № 143.

Когда бочонокъ солонки выточенъ и снятъ со станка, то одинъ бокъ его на $\frac{1}{4}$ діаметра срѣзаютъ ножомъ, вслѣдствію чего стѣнки бочонка можно слегка разогнуть для вставки дощца А; затѣмъ боковой просвѣтъ выреза закрываютъ задней дощечкой В и привертываютъ эту послѣднюю шурупами.

Крышка имѣть видъ простого точного кружка и подвѣшивается на скобкахъ, вбитыхъ въ синку (№ 142). Синка точится такъ: берутъ кусокъ дощечки надлежащей длины и ширины и къ одному концу ея приклевываютъ грибокъ (насадку). Затѣмъ ввертываются въ патроны и ставятъ на столикъ. Сообщивъ послѣднему быстрый ходъ, но трудно найти центръ вращенія, куда, для болѣе надежнаго укрѣпленія, завертываютъ шурпъ. Теперь можно приступить къ точенію окончности синки по профилямъ а и б, показаннымъ на № 142 и № 143. Нужно, стало быть, только прочиталъ устаниона, самъ же процессъ точенія не предсталяетъ особенностей.

Боковые обрѣзы задней дощечки дѣлаются поворотной ножомъ и за правляются подпиломъ.

Простой чернильный приборъ (№ 144) изображенъ въ половину натуральной величины. Работа состоять изъ 4 основныхъ частей: 1) чашечки б, въ которую вставляется стеклянная чернильница; для большей устойчивости подъ дно ея подводятъ четыре ножки а, выпиленыя лобзикомъ и привернутыя ко дну двумя шурупами каждая; 2) крышки с, нижняя сторона которой съ пробкой, закупоривающей чернильницу, а верхняя снабжена вставной щеткой для перьевъ; 3) въ срединѣ крышки с приложена колонника д съ привѣрнутымъ наверху 4) колесцомъ с. Колоншка составляется изъ двухъ частей, въ виду облегченія работы при сборкѣ колесика.

Особенность работы заключается въ колесикѣ с, которое сперва точится цѣльное и подправляется на цапфѣ; внутренняя сторона колесика размѣщается на шесть или восемь разныхъ частей циркулемъ, а затѣмъ колесико ломаютъ на 3 части, но только такъ, чтобы ни одно мѣсто излома по пришлось на точкѣ размѣтки. Съ кусками обра-

щаются въ высшей степени осторожно и на подъ какимъ видомъ по захватываютъ пальцами мѣсто излома. Въ каждой изъ замѣченныхъ точекъ сворлять дрелью поглубокія дырочки, по возможности нормалью къ краю колесика, и приступаютъ къ сборкѣ на колонникѣ. Скажу прежде всего вставляютъ на клюю въ соответственная дырочки на колонникѣ д, а затѣмъ на свободно выступающіе концы ихъ надѣиваютъ кусочки обода колеса, слегка пригибая спицы. Когда весь ободъ колесика будетъ собранъ, въ мѣста излома запускаютъ клюю и обвязываютъ тонкой тесьмой. При темѣ ворѣе мѣста склейки не будутъ замѣты, чего слѣдуетъ добавить.

Крышка чернильницы д имѣть углубленія на обояхъ обрѣзахъ, стало быть первое углубленіе точится въ патронѣ, второе на цапфѣ.

Лучшее дерево для этой чернильницы будеть палисандръ.

Вытачиванію не представляетъ особенностей, но требуется большая аккуратность отдѣлки и приладки.

Теперь обратимся къ описанію наиболѣе труднаго случая внутренняго вытачиванія, а именно къ изготавленію пемала. Трудность состоять въ длиной и узкой внутренней полости.

Первымъ дѣлоѣть точать цилиндръ такого же діаметра, какъ и предполагаемый пемаль, и такой длины, чтобы изъ него вышла и коробка пемала и его крышка. Цилиндръ этотъ выглаживаютъ и полируютъ почище, а затѣмъ, если пемаль долженъ быть длины 6—8 дюймовъ, подставляютъ вблизи конца опорную стойку, а если короче, то обойдется и безъ нея.

Начиняютъ съ того, что прежде точать крышку; съ этой цѣлью конецъ цилиндра торчатъ и сверлять надлежащей глубины полость при помощи токарной перки. Для того, чтобы полость не вышла глубже надлежащаго, на перкѣ дѣлаютъ помѣтку, дальше которой ее не углубляютъ. Слѣдуетъ замѣтить, что діаметръ перки должна быть взята сразу настоящей величины, такъ какъ растачивать полости слишкомъ затруднительно.

Когда полость выгорелена, поверхность крышки снова выглаживаютъ и окончательно полируютъ. Послѣ чего на концѣ дѣлаютъ довольно широкую заточку, иѣсколько уже на концѣ и шире къ корню (въ эту заточку будетъ входить коробка пемала), и отрѣзываютъ попрѣмѣ всю крышку. Мы забыли сказать, что дерево для пемала вѣвается въ простой патронѣ или устанавливается въ патронѣ съ винтами и, кроме того, поддерживается линетомъ.

Прежде всего дѣлаютъ въ торцѣ внутреннюю заточку по выточкѣ коробки пемала; и заточка должна быть слегка конической съ уши-

ренемъ на концѣ, чтобы крышка не пада плотнѣ закрывалась. Послѣ вытачиванія внутреннюю полость коробки, или сворлять ее, что удобнѣе, и концы срѣзаютъ.

Непаль готовъ; можно только украсить его торцы костяными, перламутровыми или деревянными круглыми вставками, что выходитъ очень изящно.

Опишемъ, какъ дѣлать вставки. Къ торцу цапфы, несколько широковатому, прикладываютъ на быстромъ ходу кусокъ мягкаго сургуча; послѣдній отъ тренажа тасть и покрыластъ торецъ ровнымъ густымъ слоемъ. Прижатый къ торцу кусокъ кости настолько сильно присоснется, что его можно обтачивать грабштихелями, а стало быть можно выточить кружокъ или кольцо. Нѣтъ ничего легче, какъ насадить крышку конца на другую цапфу и выточить гнѣзда для кружка или кольца. Прикладывать вставки лучше всего рыбьимъ клеемъ, а полировать, какъ буде указано ниже, въ гравахъ обѣ отделькъ кости и другихъ матеріаловъ, за исключеніемъ дерева.

У кого нѣются Форстнеровскія сворла, тогдѣ съ большою легкостью можетъ дѣлать фигуриные вставки изъ различныхъ деревъ. Вместо точенія гнѣзда на цапфѣ, оно высверливается, затѣмъ въ него вставляются кружочки другого дерева, въ немъ въ свою очередь спиралится гнѣзда меньшаго діаметра, куда вставляется новый кружочекъ или часть его и т. д. Такимъ путемъ можно дѣлать очень замысловатыя на первый взглядъ розотки *).

Вытачиваніе конусовъ. Усѣченный конусъ (№ 145) можетъ быть выточено на центрникахъ, т. е. съ двойной опорой дерева, а острый конусъ (№ 146) точется обязательно въ патролѣ. Если конусъ долженъ быть совершенно правильный, то его сдѣлать довольно трудно — трудно цилиндра — потому что косякъ можетъ имѣть одно только направление углекія, но указанію стрѣлки. Тутъ-то и появляется трудность направления инструмента, вслѣдствіе того, что подручникъ нельзѧ установить одинаково удобно для всѣхъ точекъ по даннѣ образующей конуса. Но такъ, какъ при конусѣ водокна перерѣзаются поперекъ и слегка паяются, то въ видѣ исключенія можно точать скребкомъ.

Пробѣрка дѣлается прикладкой линейки по образующей конуса и обмѣромъ конечностій посредствомъ кронциркуля.

* Подробности работы можно найти въ книѣ М. А. Потыкса: *Отдѣлка и украшеніе поверхности деревянныхъ работъ*. Изд. К. Н. Тихонирова. 1909 г.

Вытачиваніе длинныхъ предметовъ. №№ 147—149 представляютъ собою разнообразныя хозяйственныя принадлежности съ длинными и тонкими ручками, и № 151 — колотушку для говядины, которая имѣеть большое сходство съ кіашкой. Говорить что-либо объ ихъ исполненіи въ общемъ было бы, послѣ ряда предыдущихъ упражненій, пустою тратой словъ. Можно только сдѣлать частное замѣчаніе, что, несмотря на длину, ручки этихъ предметовъ могутъ быть выточены въ крайности безъ помощи люнета, если работать осторожно острѣи инструментомъ и забарать тонкую стружку.

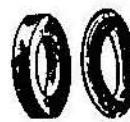
Вытачиваніе колецъ. Предварительно въ простомъ патролѣ обolvаниваютъ кусокъ дерева, дѣлаютъ въ торцѣ углубленіе и выравниваютъ внутреннюю сторону его, а потомъ сколько нужно отступаютъ отъ края и обрѣзаютъ. Получится кольцо (фиг. 315, I), но оно будетъ недостаточно правильное, а потому его надѣваютъ на цапфу вѣя на патролѣ (фиг. 314) и обтачиваютъ съ одной стороны, потомъ сбиваютъ съ цапфы, перекладываютъ на другой бокъ и отдѣлываютъ окончательно.

Очень полезно для выѣрки кольца зарапить выточку, какъ показано на фиг. 316; тогда можно выточить много колецъ совершенно одинаковыхъ, что иногда требуется.

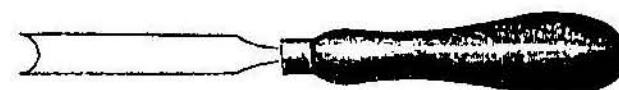
До сихъ поръ мы говорили о стержневой цапфѣ, но можетъ быть сдѣлана также цапфа чашечная. Положимъ для примѣра, что обѣдъ



Фиг. 314.



Фиг. 315.



Фиг. 316.

вытачиваемаго кольца должны имѣть круглое сѣченіе. Взячайѣ точать его, какъ и простое кольцо, но только скругляютъ всѣ края, а затѣмъ въ чуркѣ, вбитой въ простой патролѣ, точать углубленіе по діаметру кольца, натираютъ внутри иѣломъ и кольцо вправляемъ туда. Этимъ путемъ достигаются возможность внутренней обточки кольца съ обоихъ боковъ, для чего требуется только

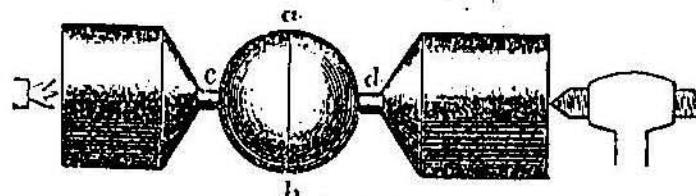
перекладка. Наружная же обточка делается на простой стержневой длифт.

Точение шара. Теперь, когда приобретен достаточный запасъ, можно приступить къ вытачиванию шара. Шаръ прикладывается къ непрерывно вращающимъ работамъ, особенно если варанѣе даетъ его длифтъ, отступить отъ которого нельзя.

Лучше всего приготовить шаблона, или вырезку. Для этого берутъ кусокъ цинковой бляшки и чертятъ на ней посредствомъ карандаша половину окружности, чуть-чуть большего диаметра по сравненію съ предполагаемымъ шаромъ. Послѣ чего обрѣзаютъ края бляшки, стараясь, чтобы части начерченной окружности были по возможности одинаковы въ прѣвѣ. Слѣдуетъ края полученного шаблона обрѣзать такъ, чтобы осталась исполненная полуокружность, какъ показано на фиг. 317.

На трезубицѣ устанавливаютъ чурку и вытачиваютъ приблизительно вѣрхний шаръ (фиг. 318), прикладывая къ нему шаблонъ и стачивая постепенно мѣста прикосновенія его къ деревомъ; на сорвавшемъ шарѣ дѣлаютъ мелкий окружный желобокъ *ab* и, снявъ осторожно со станка всю работу, становкой перерѣзаютъ шейки *c* и *d* и направляютъ мѣста срѣзѣ подшипникомъ.

Такимъ образомъ дѣляется первая и самая легкая часть работы. Иногда можно довольствоваться и такимъ шаромъ, но предупрежда-



Фиг. 318.

емъ, что онъ во будь достаточно вѣренъ. Для выѣрки надо снять еще со всей поверхности шара болѣе или менѣе тонкій слой дерева.

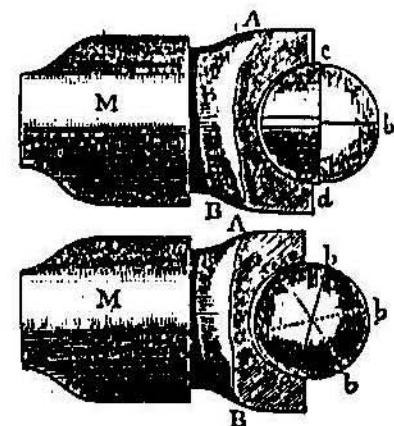
Пожалуй, какъ это дѣлается. Съ этою цѣлью въ простой патронъ *M* вколачиваютъ чурку *AB* (фиг. 319) надлежащей толщины; обхвативъ ее и оторвевъ, вытачиваютъ въ ней такое углубленіе,

чтобы подготовленный шаръ вошелъ въ него плотно до половины. Края углубленія натираютъ мѣломъ и посредствомъ кішки закалываютъ въ него шаръ такимъ образомъ, чтобы желобокъ *ab* принялъ положеніе, показанное на фиг. 319. Теперь посредствомъ острой выточки снимаютъ тонкій слой дерева, стараясь, чтобы оставались едва замѣтные слѣды желобка *ab*. Это надо дѣлать по возможности осторожнѣе, т.-е. надо забирать тончайшую стружку. Затѣмъ шаръ вынимаютъ изъ патрона и поворачиваютъ его такъ, чтобы въ углубленіе чурки вошла уже обточенная сторона его, которую и выѣряютъ. Конечно, прежде надо подправить углубленіе, т.-е. смочить торецъ и поглубить нѣсколько выемку, чтобы она стала уже. Полученный такимъ образомъ шаръ будетъ уже много вѣрѣе. Если на немъ сдѣлать риску *cd* и повторять еще разъ обтачиваніе, какъ выше, то получимъ шаръ, удовлетворяющій всѣмъ требованиямъ точности.

Теперь нужно шаръ отшлифовать. Дѣлается это очень легко, посредствомъ мелкой стеклянной шкурки. Шаръ вставляютъ въ расстояніе по ширинѣ углубленіе чурки *AB* и шлифуютъ, непрерывно измѣня огро положеніе. При чемъ воображаемая риска *ab* должна принимать самыя разнообразныя положенія относительно оси шпинделя (фиг. 320). Если дерево хорошее и равномерной плотности во всей массѣ куска, изъ котороготочается шаръ, то шлифовка дастъ прекрасные результаты, въ противномъ же случаѣ шлифовкой можно совершение испортить дѣло.

Этотъ способъ вытачивания шара хороши въ томъ отношеніи, что не нуждается въ особыхъ приспособленіяхъ и инструментахъ, но онъ кропотливъ и требуетъ большой опытности, а потому токари-профессионалы поступаютъ нѣсколько иначе: когда шаръ обточены по первой рискѣ (фиг. 319), его вставляютъ въ патронное углубленіе настолько слабо, что онъ самъ по себѣ держаться не можетъ, и прижимаютъ его на быстромъ ходу стальной пластинкой *AA* (фиг. 321) съ круг-

Фиг. 319.

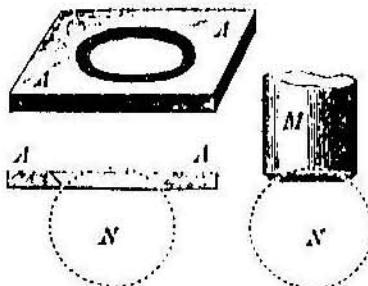


Фиг. 320.



шаръ отверстіемъ посрединѣ, остріе края котоаго замѣчательно точно снимаютъ стружку и выѣрываютъ шаръ. Диаметръ отверстія долженъ быть много меньше диаметра шара, какъ это показано на фиг. 322. Китайцы пластинки *A A* иногда употребляютъ стальную трубку *M* (фиг. 323). Шаръ *N* обтачивается ѿ гораздо легче. Такимъ приспособленіемъ можно выѣрать шары изъ какого угодно материала.

Фиг. 321.



Фиг. 322.

Фиг. 323. Точеніе по шаблонамъ. При изготовлении шара намъ пришлось познакомиться съ (выѣзкой) шаблономъ. Подобныи шаблоны имѣютъ весьма обширное примененіе, особенно въ тѣхъ случаяхъ, когда приходится точить много одинаковыхъ предметовъ, наприм. колоночки для столиковъ, балесинъ для портьер и прт. Конечно, шаблонъ не освобождаетъ отъ употребленія кронциркуля и отъ размѣтки.

Замѣтимъ вообще, что не слѣдуетъ дѣлать длинныхъ шаблоновъ. Для каждой колонки можно иметь несколько короткихъ, соответственно отличающихся частями; кусокъ подобного шаблона представлена на фиг. 324.

Если дѣлаютъ много одинаковыхъ колонокъ, то легко ошибиться въ размѣткѣ, поэтому можно привѣгнуть къ приспособленію, указанному на фиг. 325, состоящему изъ простой линейки *AB* въ $\frac{1}{4}$ дюйма толщиной и около $1\frac{1}{2}$ дюйма шириной, въ узкій край которой вбиты довольно толстые стальныи шпильки съ острыми концами *a, a, a*. Обозначимъ кусокъ дерева *CD* въ видѣ цилиндра, прикладываются такую размѣточную рейку, опирая ее на подручинку, и сразу получаютъ несколько рисокъ, т.-е. подную размѣтку. *EE'* изображаетъ ножку стула, по которой приготовлена размѣточная рейка *AB*.

Точеніе длинныхъ колонокъ рѣдко производится изъ одного цѣльнаго куска дерева, потому что трудность работы возрастаетъ пропорционально длине. Къ тому же зачастую нельзя подобрать дли-



Фиг. 324.

ный кусокъ вполнѣ пригоднаго дерева. Есть еще одно обстоятельство, неустранимое—это длинна столы ставки, которая дасть неизмѣнныи просвѣтъ длины обтачиваемыхъ колонокъ. А между тѣмъ иногда приходится встречать колонны длины сажени. Единственный исходъ при такихъ работахъ состоять въ точеніи по частямъ, при чомъ въ концѣ одной части колонны *B* (№ 151) вытачивается гнѣздо, а въ слѣдующей части *a*—соответствующіе гнѣзду шапъ *A*, который потомъ смазывается крѣпкимъ масломъ и вставляется въ гнѣздо, такъ что соединенію выходить восьма надежное.

Пользуясь такимъ пріемомъ работы, колонны дѣлаютъ смишанаго характера. Например № 152 представляетъ колонну, часть которой *ab* можетъ быть сперва выточена, а затѣмъ украшена кавадюрами (см. ниже № 153) *C*, или можетъ быть многогранной, т.-е. столлярной работы; тогда какъ соединяющая части ся просто точенія. № 154 показываетъ въ $\frac{1}{8}$ натуральной величины колонну стола.

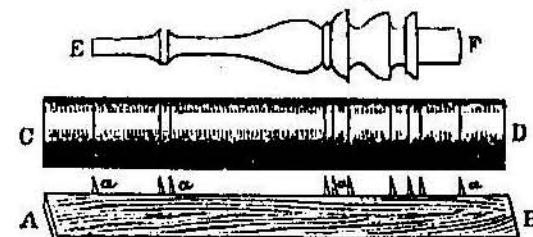
Украшенія съ рѣзьбой и выпиловкой.

Въ книгѣ «Рѣзьба по дереву» (Лодзицъ) изложены вкратце основныи правила рѣзного по дереву искусства, а здѣсь дадимъ одна несколько примѣровъ токарныхъ работъ, украшеныхъ рѣзьбою. Такъ № 155 показываетъ ручку для звонка, нижняя часть коей *B* навивчивается на верхнюю *A*, съ цѣлью получения шириненнаго канала, куда прачется узелъ шнурка *C*.

Такого рода изделия вначалѣ точатся прямо, а затѣмъ на надлежащихъ поясахъ дѣлаются циркулемъ размѣтка; по ней расуютъ узоръ карандашомъ и рѣжутъ особыми долотьями. Самъ процессъ рѣзьбы очень простъ и легокъ. Такъ сделаны части ручки *a, b* и *c*. Что касается частей *d* и *e*, то они дѣлаются еще проще, посредствомъ особыхъ инструментовъ, известныхъ подъ названіемъ пакатокъ. Они описаны были особо (см. фиг. 163—164).

Само собою разумѣется, что подобная украшенія можно дѣлать только по твердому и похрупкому дереву.

Еще легче дѣлаются ажурныи токарные работы, въ родѣ подставки для зубочистника (№ 156).

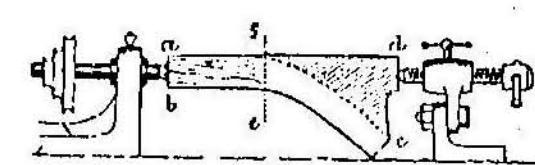


Фиг. 325.

Работу эту можно использовать двояко. По первому способу на винтовой чашечкѣ рисуютъ узоръ и насверливаютъ возможно большее число сквозныхъ отверстій, затѣмъ промежутки прорѣзаютъ и выравниваютъ сквознички золотыми и подшипками. Способъ этотъ труднѣе, но гораздо лучше.

Второй способъ разнится тѣмъ, что чашечку раскалываютъ вдоль и весь рисунокъ вынимаютъ узенькой ножечкой или лобанкомъ. Обыкновенно такая работа бываетъ по особенно чиста. При этомъ чашечка зубочистки точится отдѣльно отъ ножки.

Вытачиваніе криницъ ножекъ. Часто приходится дѣлать ножки для столиковъ, корзинокъ и пр. съѣтной работы, т.-е. одна часть ножки точенная, а другая столярной или рѣзной работы. Въ подобныхъ случаяхъ поступаютъ, какъ показано на фиг. 326, т.-е. предварительно изъ толстой доски вырѣзаютъ фигуру *abcd*, заштрихованная часть которой *cdf* посѣдѣетъ отъ затачиванія, а пока служить только для облегчения установки на токарномъ станкѣ. Обточивающую часть *abef* согласно съ рисункомъ, снимаютъ работу со ставка, отчищаютъ излишки *fcd*, а остальную часть отдѣлываютъ отъ руки посредствомъ стамесокъ, распиля, шкурки и проч.



Фиг. 326.

Такая установка дерева сильно бьть на станкѣ, вслѣдствіе эксцентричного расположения массы, а потому точить надо очень осторожно и на тихомъ ходу ставка. Не помѣшаетъ также скрѣпить часть дерева *fdc* желѣзою скобой, чтобы было менѣе вѣроятія отрытия или раскола подъ давленіемъ центрика подвижной бабки.

Равѣе, на стр. 55 бывало предложенъ специальный патронъ (фиг. 69), но онъ удобенъ только для болѣе мелкихъ работъ, тогда какъ описаный способъ годится для всякихъ.

Впрочемъ къ этому вопросу мы еще вернемся впослѣдствіи.

Точеніе полуформъ. Объ этомъ нельзя промолчатъ, когда говорится о колоннахъ.

Развитыя столярныя издѣлія украшаются приклесными точеными колоничками и выступами, какъ бы расширенными вдоль пополамъ. Если бы мы, выточивъ цѣльную колонку, стали на самомъ

дѣлѣ распиливать ее вдоль, то, несмотря на все предосторожности, эта работа вышла бы неудачной, такъ какъ края распила получатся слишкомъ шероховаты, а болѣе тонкіе буртики и парѣзки выкрошатся прочно.

Съ цѣлью избѣжать этого, поступаютъ нѣсколько иначе: берутъ два куска дерева надлежащей длины и плотно прилипающими фугашкомъ другъ къ другу, натираютъ сухимъ мыломъ прилипшія поверхности, и потомъ склеиваютъ, проложивъ между ними полосу простой мягкой бумаги. После просушки округляютъ полученну чурку и устанавливаютъ на токарномъ станкѣ такъ, чтобы центрикъ и троубоцъ упирались въ средину склейки по торцу.

Чтобы дерево не раскленлось во время обтачиванія, концы его, для прочности, можно сворнуть шурупами. Затѣмъ точать самыи обыкновеннымъ способомъ и посѣдѣ совершишой отдѣлки раскалываютъ, ударяя молоткомъ по черенку стамески, наставленной на черту склейки. Раскальваніе произойдетъ очень легко, и мы получимъ полуформу съ совершенно чистыми краями.

'Точеніе полуформъ играетъ очень важную роль при изготавленіи моделей машинъ.

Такимъ способомъ точатся также простые кронштейны.

Вытачиваніе шахматъ представляетъ одно изъ наиболѣе удачнейшихъ упражненій въ токарномъ искусствѣ. Прѣмы работы самые обыкновенные, но мелкота и многочисленность одинаковыхъ шашекъ требуютъ при исполненіи особенного вниманія и терпѣнія. Шаблоны при болѣе сложныхъ и мелкихъ формахъ оказываются несостоятельными и приходится все дѣло основывать на бронцируемъ и вѣрности глазомѣра. №№ 157, *a*, *b*, *c*, *d*, *e* и *f* даютъ намъ комплектъ болѣе простыхъ шахматъ.

Изготавленіе сложной табуретки (№ 158), подобно шахматамъ, требуетъ со стороны токаря значительного взыска. Суть заключается въ томъ, чтобы все составные части были обязательно строго определенной длины и толщины. Винтъ и гайка металлическіе и должны быть заказаны на механическомъ заводѣ.

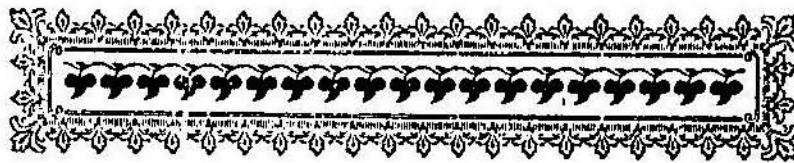
Особенности работы представляютъ сидѣніе *H* и основное подстулкѣ *G*. Оба они не менѣе 16—18 дюймовъ въ диаметрѣ, а потому не могутъ быть выточены на обыкновенномъ токарномъ станкѣ безъ ухищрѣнія, которое состоить въ томъ, что ремень со ставка откидывается въ сторону, а неподвижную бабку перекладываютъ и закрѣпляютъ задомъ лицомъ, посѣдѣ чего ремень надѣваютъ снова. Окажется, что патронъ будетъ на вѣсу, вѣвъ постели ставка. Теперь

остается изъ 5—6 дюймовых брусковъ сколотить козы, укрепить ихъ на полу, а къ немъ привороть подручникъ. Измѣнивъ станокъ такимъ образомъ, можно вытачивать щиты и кольца очень большого диаметра. Конечно ходъ стапка будетъ тяжелый, такъ что придется залезть двухъ помощниконъ, или же воспользоваться приводомъ, если таковой имѣется инцидо. Впрочемъ, если заинсталировать и острыми инструментами, а стружку забирать потоньше, то дѣло, вѣдь всякаго смысла, пойдетъ на ладъ.

Спискииація табуретки (перечень отдельныхъ частей).

Сидѣніе (II)	1 штуки.
Жезльный кинтъ съ медной гайкой	1 "
Подстуліс (f)	1 "
Кинтъ круглый (g)	1 "
Ножекъ (a)	4 "
Распорокъ (b)	4 "
Пиника (e)	1 "
Чистотѣла колонка (c)	1 "
Розетокъ (d)	8 "
Шурупъ жезльныхъ 1/2-дюймовыхъ	25 "

На этомъ заканчиваю начальныи курсъ токарного ремесла и переходимъ къ высшему курсу, дающему возможность дѣлать предметы истиннаго искусства. Этотъ отдельъ долженъ особенно интересовать интолягентныхъ любителей, такъ какъ даетъ большой просторъ фантазіи и изобрѣтательности при выборѣ работы и пріемовъ. Не вѣрится даже, чтобы изъ такого грубомъ стапкѣ, какъ токарный, можно было дѣлать вещи, дрожащія и гнуущіяся отъ простого дуновенія.



I'ЛАВА II.

Частные случаи и особые пріемы токарного искусства, а также специальная приспособленія.

Весьма естественно, что въ этой главѣ будуть кое-какія напоминанія изъ предыдущаго, по той причинѣ, что каждая отдельная статья представляется самостоятельной. Цѣлый рядъ висимъ, съ просьбой некоторыхъ разъясненій работы, приводъ автора къ утвержденію, что ни одно руководство не читается отъ доски до доски, и лишь урывками. Стало быть на книгу смотрѣть, какъ на справочникъ, и мы поневолѣ особо важныя мѣста должны повторять даже по нѣсколько разъ, иначе они бы были бы просмотрѣны.

1) Нарѣзка винтовъ гребенками.

Гребенки принадлежать къ разряду выточекъ.

Для нарѣзки линтовъ идутъ только твердые породы дерева, особенно пальма, а также рогъ, кость, кокосовый орехъ, орехъ бетеля, и т. д.

Прямой гребенкой *b* нарѣзываются винты, а боковой гребенкой *a* — гайки (фиг. 327—328).

Прежде нужно нарѣзать гайку. Съ этою цѣлью точать въ изѣдѣніи сквозную дыру, или углубление, и стѣнки ого обильно смазывать деревяннымъ масломъ, затѣмъ гребенку *a* окунавать тоже въ масло и, вращая стапокъ со срединою скоростью, нажимаютъ гребенку къ лѣвой стѣнкѣ дыры, сообщая гребенкѣ *b* то же время определенное поступательное движеніе впередъ.



Фиг. 327.

Фиг. 328.

Ножъ подручника при этомъ становится попорекъ постели токарного станка, и придвигается къ парѣзаемой гайкѣ почти вплотную. На фиг. 327—328 для большей наглядности гробечки *a* и *b* предста-влены въ рабочемъ положении: дашь имъ видъ сверху.

Поступательное движение гребенки вперед определяется такъ, что при одномъ оборотѣ гайки гребенка должна быть продвинута внутрь на длину шага винта. Конечно, это возможно, но требуется громадный опытъ, и часто встречающійся даже у снегодави-стовъ доказываетъ, что это не такъ.

Прежде всего дѣлаютъ гребенкой моккую винтовую риску, а потомъ со постепенно натягиваютъ. Если первая риска сдѣлана прочно, то гребенка увлекается внутрь гайки плавно и винтъ получится хорошій; но изъ большей части первая риска бываетъ искривлена и тогда гребенка увлекается съ колебаніемъ. При начацѣ первой риски надо гребенку нажимать вбокъ и потягивать впередъ; когда же она заборется, дѣлаютъ только боковой нажимъ, а долевого потягивания не отнюдь неѣть: гребенка должна сама увлекаться впередъ. Въ этотъ періодъ работы нужно изловчиться своевременно отдергивать гребенку отъ шаръзинъ и воинадъ ее приставлять — это воинадъ не трудно.

Когда гайка готова, можно приступить къ парѣзкѣ винта. Сначала, само собою, вытаскиваютъ стержень иъ сколько потолще отверстія гайки и, смазавъ его обильно масломъ, начинаятъ парѣзку гребковой ѿ, днгага эту послѣднюю поступательно отъ свободнаго конца по направлению къ шпинделю. Трудность въ здѣсь та же, т.-е. нужно сдѣлать по возможности осгороженіе и плавильное первую винтовую риску. Дѣлается она, соразмѣряя скорость поступательнаго движенія гребешки съ числомъ оборотовъ стакана.

При парѣзкѣ винта на рогѣ вмѣсто масла употребляютъ воду или же рѣжутъ насухо. Парѣзка изъ кости производится обязательно насухо.

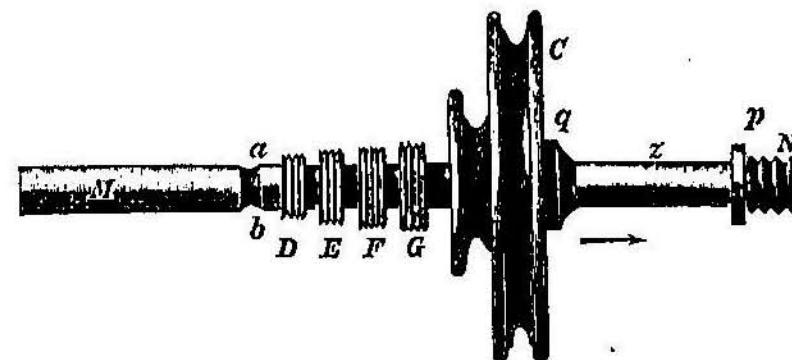
Итакъ, вся трудность работы состоитъ лишь въ наружкѣ первой наимѣтой риски, а подглублевіе таковой до кончины не предста- вляется никакихъ решительныхъ осложненій, если взято надлежащее дерево, напр. пальма, изъ которой и точатся главнымъ образомъ винты. Смазка дѣлается въ такомъ изобилии, что масло (минеральное или деревянное) стекаютъ отъ излишка.

На трудность памятки первой выштой риски оказывается особо предное наименее неропутанство подоконъ деревя. Тутъ уже никакая опытность не поможетъ, и винть будеть испорченъ. Обидно, что

иметься съ помчей винта приходится иногда бросать въ цельное, со-
външншю готовое токарное издѣліе.

Въ виду этихъ прачинъ имѣются особыя приспособленія къ то-
варищему станку, при которыхъ правильность нарезки обозначенна,
нес зависимо отъ опыта работавшаго; приспособленія такія для
любительской мастерской совершино излишни, во школа должна
давать о нихъ понятіе, какъ о способѣ облегчения работы при мас-
совомъ производствѣ.

Опишемъ самодѣльный праборъ, единственная составная часть которого, шинельная ось (фиг. 329), должна быть заказана на бли-



Фиг. 329

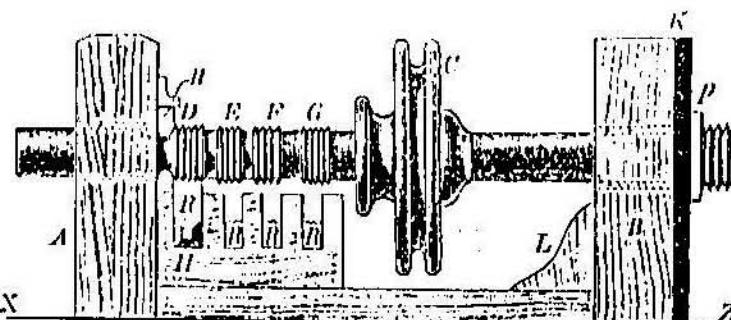
жайшемъ механическомъ заводѣ. (Нѣть такого завода, гдѣ бы елъ
пельмѣни было сдѣлать.)

Шпиндельная ось вытачивается из куска хорошей инструментальной стали и въ корпусѣ своимъ не дѣлается толще $1\frac{3}{4}$ дюйма, обыкновенная же толщина бываетъ $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ дюйма.

Конець N точать по размѣру шиндолиа имѣющагося токарнаго станка, для того, чтобы можно было пользоваться всѣми патронами, имѣющимися налицо. Обварокъ p —очень широкій. Часть оси z совершенно цилиндрическая, гладкая, чисто отполированная. Обварокъ q можетъ быть выточенъ отдельно и приварнутъ по концу шурупомъ; служить онъ лишь для опоры деревяннаго блока C .

Доровицій блокъ С рѣжется поперечно поподамъ, иначе его цельзя будуть надѣть, затѣмъ ужъ на мѣстѣ склеиваются и свертываются при помощи двухъ боковыхъ желѣзныхъ, пластинчатыхъ

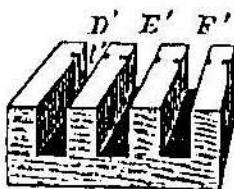
кружковъ, посредствомъ шуруповъ. Пластинчатые кружки тоже разъемные. Существенная часть оси шпинделя, это гребни D, E, F и G съ различного размѣра винтовыми парѣзками, тождественными съ гребенками фиг. 327—328. Затѣмъ съѣдотуетъ задержка подокруглой выточкой ab и удлиненный ластик M .



Фиг. 330.

Постель XZ точно такая же, какъ и у токарного станка. Конечно, подъ постелью долженъ быть махоникъ, или, какъ чаше бываетъ, блоку C сообщаютъ прращеніе отъ особаго привода, въ родѣ фиг. 131, но только очень легкаго. Къ постели прикаѳыиваются две бабки A и B (фиг. 330); передняя бабка B укрѣпляется контрафорсомъ L , и съ лица къ ней привертываются жалѣзную пластину K , для болѣе надежной опоры обжарка P . Для оси шпинделя въ бабки A и B вставляютъ мѣдные стаканчики или даже настоящія вкладыши.

Толстая дубовая пластина съ поперечными каналами D', E', F', G' *) (фиг. 331) прікрѣпляется непосредственно подъ гребнями D, E, F и G . Въ каналы D', E', F' и G' загожены клинья H' (фиг. 332) съ подушечками S , въ которыхъ задавлена соответствующая гребни D, E, F и G винтовая парѣзка. Клинья H' посредствомъ



Фиг. 331.

круглыхъ вырезовъ S , въ которыхъ задавлена соответствующая гребни D, E, F и G винтовая парѣзка. Клинья H' посредствомъ

*) На политинажѣ Фиг. 331 по ошибкѣ показано только три канала, но слѣдуетъ ихъ имѣть столько же, сколько на оси шпинделя имѣются винтовыхъ парѣзокъ.

шпиндель I и вертикальныхъ каналовъ I' въ основной пластинѣ фиг. 331 не могутъ имѣть другого движенія, какъ только впередъ и назадъ, котороѣ достается подвижкой клина H (фиг. 330 и 332).

Въ самомъ ворхнемъ положеніи парѣзка въ выемкѣ S сдвигается съ парѣзкой гребня, какъ показано на фиг. 330. Если теперь вынуть закладку n (фиг. 330 и 333), удерживающую шпиндельную ось отъ



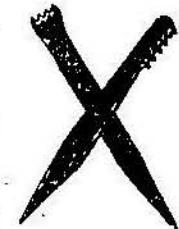
Фиг. 332.

Фиг. 333.

продольного движенія, и поверачивать ее, то шпиндель передвигается впередъ на длину, равную длине гребней D, E, F и G . Прежде всего такимъ устройствомъ пользуются для выдавливанія винтовой парѣзки въ выемкѣ S (фиг. 332), для чего клинъ H подбиваются настолько, чтобы парѣзка соответствующаго гребня вдавилась въ гладкую поверхность выреза S , и вращаютъ шпиндель; клинъ H ослабляются, подаютъ шпиндельную ось назадъ, опять подгоняютъ клинъ H потуже и опять вращаютъ шпиндель. Повторивъ эти дѣйствія разъ-десять, получаютъ въ выемкѣ S достаточной величины винтовую парѣзку, которая затѣмъ поглубится до конноты во время употребленія прібора.

Задержка n (фиг. 333) представлена здѣсь отдельно, т.-е. она имѣеть видъ удлиненной деревянной вилки, которая задвигается на ось шпинделя (фиг. 330) сбоку, для чего служить еще дополнительная направляющая скобочка и заточка ab (фиг. 329).

Употребление прібора. На шпиндель N наворачивается патронъ со стержнемъ для предполагаемаго винта, или съ гайкой (которые могутъ быть посредствомъ выточены на самомъ пріборѣ, являющемся не болѣе, какъ упрощеннымъ токарнымъ станкомъ). Подручникъ придвигаютъ поближе, опираютъ за него боковую или концовую гребенку (фиг. 334) и притыкаютъ онъ зубья къ поверхности дерева. Гребенку держать покрѣпче, совершенно безъ движенія. Въ это время вынимаютъ задержку n и поворачиваютъ шпиндельную ось; она при этомъ выдвигается впередъ, насколько позволить длины гребня (D, E, F или G), подклиненнаго за jaki. При этомъ гро-

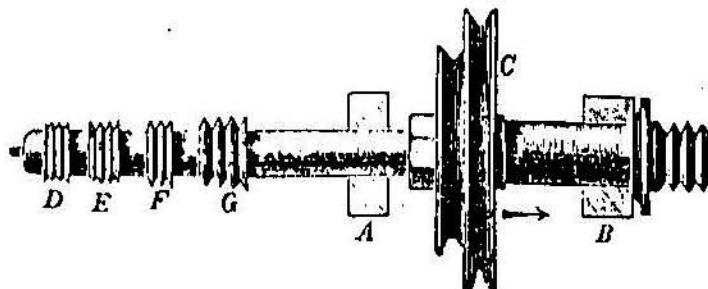


Фиг. 334.

бенка дѣлаетъ на поверхности совершенно правильную начальную риску винта. Опытность токаря не нужна совсѣмъ, положи дерево, какъ бы они перепутаны не были, винты не оказываются, и потому ворча издали совершение исключено.

Погруженіе винтовой парѣзки до конца дѣлается уже безъ участія гребней, т.-е. задержка не發生, а клинъ *H* совсѣмъ винимаютъ. Все это чрезвычайно просто, а польза громадна, особенно если приходится дѣлать коротенькия винтовые парѣзки въ завернутыхъ крышкахъ коробочекъ или на соединительныхъ шинахъ.

Такое же приспособленіе можно сдѣлать и къ существующему токарному станку, надо только, чтобы шейки шиниделя были старой системы, цилиндрическія. Заказываютъ шинидельную ось согласно



Фиг. 335.

фиг. 335, где *A* и *B* означаютъ стойки основной бабки станка. Въ этомъ случаѣ хвостъ шинидельной оси съ гребнями *D, E, F* и *G* сѣвшивается сзади бабки, что уже составляетъ чѣмоторая неудобства, а главное вызываетъ скорое растираніе подшипниковъ въ стойкахъ *A* и *B*, вслѣдствіе сильного подкашиванія гребней. Варочомъ, при рѣдкомъ употреблении прибора это вполнѣ допустимо.

Остальные части приспособленія совершаючи скользы съ вышеописанными.

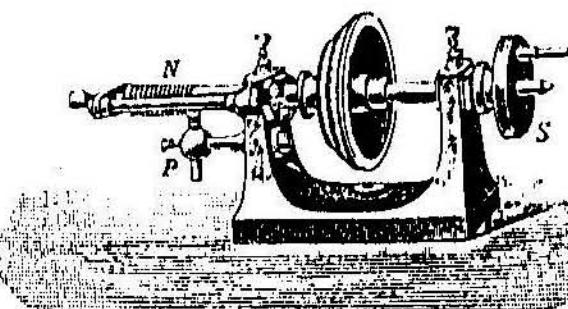
Конечно, предложенное нами устройство очень примитивно и просто, но все же оно вполнѣ удовлетворяетъ назначению.

Лучше, но вѣѣтъ съѣть и очень дорогое современные токарные станки Тьюрса (фиг. 336) имѣютъ винторѣзные приспособленія *N*, укрепленія сзади основной бабки, какъ показано на политипажѣ.

Предыдущій принципъ устройства сохраненъ здѣсь полностью, но

весь приборъ сдѣланъ стальної, а потому занимаетъ меньше мѣста и служить дольше.

На выступающей хвостъ *N* шиниделя въ станкѣ Тьюрса надѣяется бронзовыя втулка (фиг. 337) съ подлиннымъ наборомъ гребней по-



Фиг. 336.

возможныхъ винтовыхъ парѣзокъ, отъ мельчайшихъ до крупнѣйшихъ, какія допустимы при употреблении гребенокъ.

Направляющее приспособленіе *P* со съѣмыми винтовыми луками не подклинивается, а только легонько подводится подъ соответствую-



Фиг. 337.

щей гребень, и закрѣпляется прижимнымъ винтикомъ. Шинидельная ось имѣеть очень длинный долевой ходъ.

Конечно, такой станокъ гораздо лучше и совереннѣе, но мѣсто ему только у соціалиста-ремесленника.

2) О простыхъ дѣлительныхъ приспособленіяхъ въ токарномъ дѣлѣ.

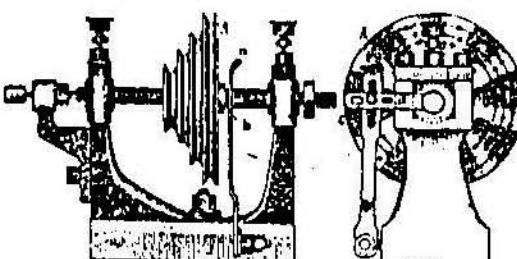
Существуютъ различные практическія приспособленія, которые, несмотря на свою простоту, мало распространены, потому что никто

и позаботится объ всѣ примѣненія. Это именно можно сказать про дѣлительные приспособленія для токарныхъ станковъ по дереву. Очень часто встрѣчаются необходимость раздѣлить обтачиваемый предметъ по его окружности на несколько равныхъ частей, напр., при нанесеніи на поверхность шинтовыхъ ямокъ, нанесеніи вспомогательныхъ линій для различнѣхъ рисунковъ и т. п.

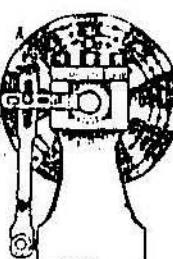
При устройствѣ такихъ дѣлительныхъ приспособленій сѣбѣ удастся отъ употребленія первыхъ дѣлительныхъ круговъ съ нипусами, которые употребляются для точныхъ измѣрительныхъ инструментовъ; мы ограничимся лишь самыми простыми приспособленіями, вполикъ удовлетворяющими токарю, и притомъ дешевыми. Обыкновенно употребляется дѣленіе на вполикъ опредѣленіо число частей 4, 6, 8, 12, 16, 18, 24, рѣдко 30 или болѣе, поэтому мы будемъ далѣе говорить только о такихъ простыхъ числахъ частей; само собою понятно, что чѣмъ меньше число частей, тѣмъ проще, нагляднѣе и дешевле дѣлительное приспособленіе.

Здѣсь изображены 2 рода приспособленій; фиг. 338—339 показываютъ приспособленіе съ дѣлениемъ, нанесеннымъ на плоской сторонѣ желобчатаго блока *A*, фиг. 340—341 — на боковой поверхности особыго цилиндра *B* (похожаго на шкивъ для плоскаго ремня), надѣтаго на шиндель рядомъ съ блокомъ.

При металлическомъ блокѣ *A* дѣлительные отверстія, изображенныя на фиг. 338, дѣлаются на немъ непосредственно; при деревянномъ они могутъ быть сдѣланы на отдельномъ металлическомъ кружкѣ (дискѣ) толщиною 2 миллиметра, который затѣмъ прикрѣпится къ блоку. Точно разиѣренныя дѣлительные отверстія расположены по столькимъ окружностямъ, сколько разнѣхъ случаевъ дѣлений мы хотимъ осуществить; отверстія вы сворачиваются (а не пробиваются карточкой) миллиметра на двѣ глубину, чтобы островъ штифта *b*, укрепленного въ пажинной пластинкѣ *a*, плотно входило въ эти отверстія. Дѣлительная пластина *a* сдѣлана изъ полосовой стали, чтобы она могла достаточно



Фиг. 338.



Фиг. 339.

пружинить, и имѣть въ нижней части бабки свою точку закрѣпленія и прращенія, такъ что островъ штифта *b* можно вставить въ какое угодно отверстіе любой изъ окружностей. Чтобы штифтъ *b* не могъ перекочить изъ отверстія одной окружности въ отверстія другой, имѣется вонкершна штанга *d*, насаженная свободно на шиндель и скрѣпленная съ пластинкой *a* при помощи винта *c*. Штифтъ *b*, если ослабить винтъ *c*, можно передвигать въ горизонтальномъ, и въ вертикальномъ направлѣніи, что значительно облегчаетъ его установку.

Числа отверстій на такихъ дѣлительныхъ кругахъ употребляются обыкновенно больше 24-хъ. Само собою понятно, что этими же кругами можно пользоваться для дѣленія и на меньшее число частей: на 12, 8, 6, 4,

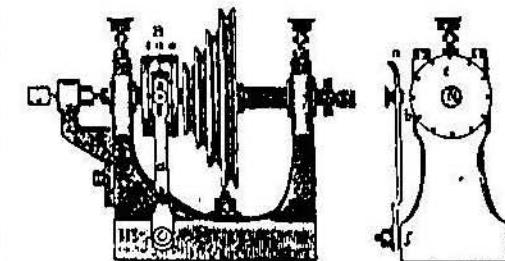
3. Напр., кругъ съ числомъ отверстій 16 можетъ служить для дѣления на 2, 4 и 8 частей, при 18 отверстіяхъ—3, 6 и 9, при

35—для 5 и 7, при 60—кромѣ небольшихъ чиселъ 4, 6, 10, 12

еще на 15, 20 и 30. Конечно, всегда следуетъ пользоваться тую окружностью съ дѣлениями, которая оказывается болѣе подходящей для данного случая.

На фиг. 340—341 изображенъ дѣлительный цилиндръ *B*, который предпочтительнее употреблять при побольшомъ извѣстномъ числѣ частей и для специальныхъ работъ (напр., для установки фрезера, при выбирани продольныхъ канавокъ). Цилиндръ можетъ быть деревянный, но обиватъ листовой мѣдью толщиной около $1\frac{1}{2}$ миллиметра. Дѣлительная пластина (рукотка) *a* дѣлается, какъ на фиг. 339, изъ тонкой стальной полосы, прикрѣпленной въ месть *f* къ бабѣ; ручку *a* можно на болтѣ *f* вращать вправо и влево и закрѣплять, когда штифтъ *b* установленъ передъ дѣлительнымъ отверстіемъ избранной окружности, при помощи винта *c*.

Если нужно пропустить черезъ точки дѣлений продольныхъ линій во всю длину обтачиваемаго предмета, то, поворачивая послѣдовательно предметъ при помощи дѣлительного круга или цилиндра на соответствующія части окружности, мы проводимъ требуемыя линіи по лин-

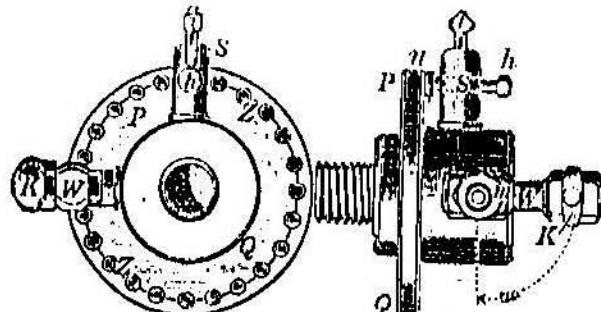


Фиг. 341.

Фиг. 340.

войкѣ, накладывая ее на подружины и установивъ высоту послѣднаго такъ, чтобы линія, проводимая графилкой или карандашомъ, совпадала съ осью обточенного предмета.

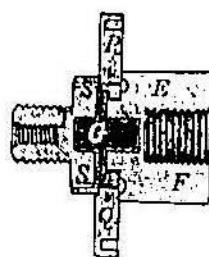
Особенно же хороши и практически патроны для дѣленія и опиливанія точечныхъ предметовъ на токарномъ станкѣ.



Фиг. 343.

Фиг. 342.

На прилагаемыхъ полотинкахъ представленъ патронъ для токарного станка, имѣющій специальное назначение. Съ одной стороны, онъ служить для опиливания грани на токарномъ станкѣ, столь часто встрѣчающагося при работахъ изъ рога и кости, а съ другой—для дѣленія выточенныхъ предметовъ по окружности на произвольное число равныхъ частей,—равнѣмъ образомъ нерѣдкая работа, примѣняющаяся при размѣткѣ украсоцѣй, галантеріи и пр. и главное при сверленіи сразу несколькиихъ предметовъ.



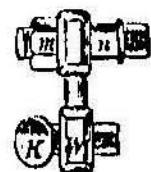
Фиг. 344.

На фиг. 342 представлена видъ сверху полнаго патрона; на фиг. 343 показанъ видъ его съ задней стороны, а на фиг. 344—продольный разрѣзъ его, ображающій внутреннее устройство патрона. Корпусъ EF патрона (фиг. 344) служить только для навертки на шпиндель токарного станка. Часть PQ есть собственно шайба съ дѣлительнымъ кругомъ (фиг. 343). Къ послѣднему крѣпко привинчена 4-мъ шурупами S часть T (фиг. 344). Объ части вмѣстѣ пра-

щаются около передней гладкой цапфы части G, соединяющей ихъ съ корпусомъ EF, и заднаго выступа этой послѣдней.

Способъ пользованія патрономъ чрезвычайно простъ. Прежде всего, какъ и вскій патронъ, онъ навинчивается на шпиндель токарного станка. Если теперь требуется раздѣлить по окружности выточенный предметъ, то послѣдній укрѣпляютъ—въ патронѣ или на трезубцѣ—къ части T (фиг. 344), снабженной точной нарезкой какъ для трезубцовъ (внутри), такъ и для патрона (снаружи), такъ что работа вѣрою центрируется сразу. Послѣ этого закрѣпляютъ шпиндель станка неподвижно, виничная винтъ K, находящійся на плечѣ IV, къ шпиндельной коробкѣ (на фиг. 345 плечо IV изображено въ боковомъ видѣ). Тогда обрабатываемый предметъ вмѣстѣ съ частями T и PQ патрона можетъ вращаться, между тѣмъ какъ шпиндель остается неподвижнымъ. При дѣленіи, или опиливаніи, предметъ укрѣпляется неподвижно слѣдующимъ простымъ способомъ: штифтъ h, помѣщающійся въ стоечкѣ S, выдвигаютъ концомъ я (фиг. 342) въ соответствующее отверстіе дѣлительной шайбы и закрѣпляютъ винтомъ i. Послѣ этого на предметѣ можно зачищать плоскость, или сдѣлать отмѣтку. Отпустивъ винтъ i и выдавнувъ штифтъ h, шайбу опять можно повернуть на требуемую величину и закрѣпить въ извѣстномъ положеніи штифтомъ h и т. д. Относительно плеча IV (фиг. 342) замѣтимъ еще, что его можно повернуть винтъ по направлению, указанному стрѣлкой, чтобы оно не мѣшало при навинчиваніи патрона на шпиндель; предварительно нужно только ослабить гайку m. На фиг. 343 изображена дѣлительная шайба съ кругомъ въ 24 отверстія. Такимъ образомъ можно производить дѣленіе предметовъ по окружности на 2, 3, 4, 6, 8, 12 и 24 части, что въ большинствѣ случаевъ бываетъ совершенно достаточно. Можно иметьъ еще одинъ или два дѣлительныхъ круга, при употреблении которыхъ пользуются установительнымъ штифтомъ p (фиг. 346), который можетъ перемѣщаться въ радиальномъ направлении, смотря по тому, какой кругъ будетъ примѣняться.

Преимущества описаннаго, чрезвычайно простого, приспособленія заключаются въ томъ, что помочью его дѣленіе производится быстро, удобно и точно. При опиливаніи получается двойная выгода: предметъ можетъ быть сначала раздѣленъ точно и просто на нужное



Фиг. 345.

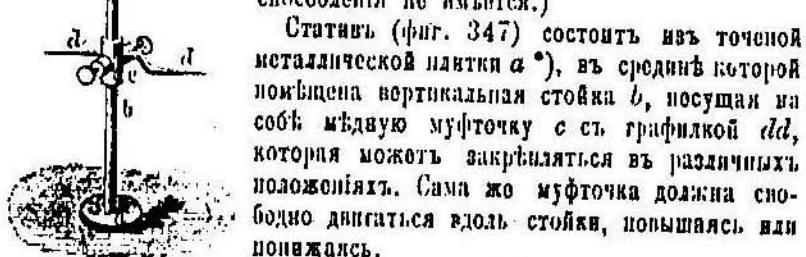


Фиг. 346.

количество частей и затѣмъ его, по укреплению шиндела, можно опиравшись на очень ненадежному затягиванию установительныхъ винтовъ и заклиниванию шиндела. Да же, этотъ патронъ можетъ употребляться на всѣхъ станкахъ съ одинаковыми винтовыми парфаками шиндела, что не имѣтъ мѣста при обычныхъ дѣлательныхъ шайбахъ. Патронъ дѣлается, конечно, изъ металла, что несолько дороже, но за то обезпечиваетъ прочность.

3) Стативъ и размѣтка имъ.

Если желаютъ украсить работу простыми орнаментациими, кисть, пастиками, желобками (канцеляриями), плоскими гравиями и пр., то является необходимость изъ правильной и точной размѣтки и разрисовки будущихъ украшений, для чего служить приборъ, называемый спанчикомъ. Хотя онъ и не представляетъ крайней необходимости, но все же имѣть его далеко не вредно. (Предполагаются, что настоящаго дѣлательного приспособленія не избѣгается.)



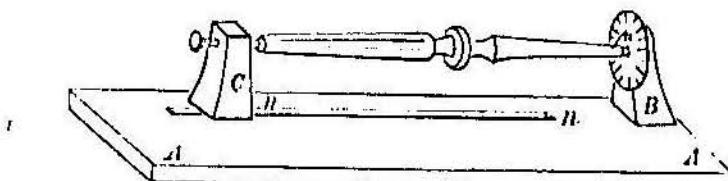
Фиг. 347.

Если станокъ сдѣланъ хорошо и постель его строго выверена, то стативъ можно поставить неподвижно на ней и, двигая его вдоль, на точеномъ предметѣ дѣлать продольные риски. (Конечно, гравилку въ этомъ случаѣ необходимо выгнуть дугой.)

Но лучше всего имѣть приспособленную къ стативу доску (фиг. 348). Доска эта АА можетъ быть неопределенной длины (но свыше $2\frac{1}{2}$ арш.); на одномъ концѣ ся укреплена неподвижная стойка Въ кругомъ, разделенномъ на несолько десятковъ равныхъ частей; другая стойка С, такой же вышини, но безъ круга, можетъ дви-

^{*)} Если стативъ предполагается исключительно для размѣтки деревянныхъ предметовъ, то металлическую палитку можно съ удобою замѣнить деревянными, точеными дисками.

гаться въ прорѣзѣ и закрѣпляться въ любомъ его мѣстѣ. Приборъ этотъ, т.-е. доска со стойками и стативомъ, даетъ возможность не только чертить правильные делевые риски, но и проводить ихъ на равнѣсть другъ отъ друга разстояній и въ желаемомъ количествѣ. Въ самомъ дѣлѣ, установивъ на доскѣ точеную вещь, т.-о. поставивъ ее на централь, мы заравнимъ въ олъ конецъ, прилежащій къ постоянной стойкѣ съ кругомъ, точеную проволочную стрѣлку а,



Фиг. 348.

изначочіе которой—служить указателемъ. Поворачивая точеную вещь на известное число дѣлений, согласно съ указаніемъ конца стрѣлки, легко размѣтить окружность точенаго издѣлія на произвольное число равныхъ частей.

4) Разныя сверлильныя приспособленія къ токарному станку.

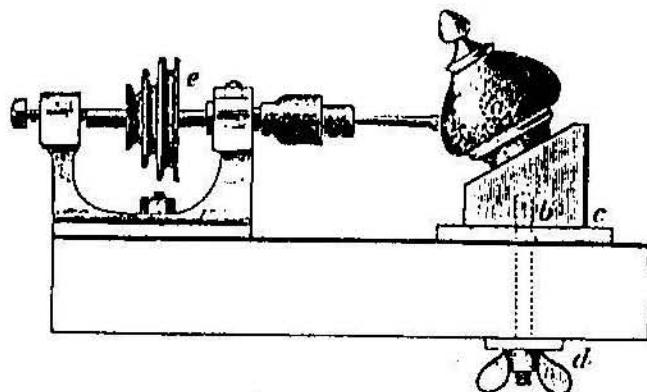
1-ое приспособленіе.

Часто при вытачиваніи деревянныхъ частей издѣлій, въ родѣ вѣшалокъ для полотенецъ и пр., приходится выворачивать отверстія въ направленихъ, образующихъ некоторый уголъ съ осью вращенія предмета. Въ такихъ случаяхъ бываетъ всегда трудноочно и правильно установить подобный предметъ для насверливанія. Если приходится сдѣлать одно отверстіе, отклоненію отъ памѣченаго мѣста для него не всегда имѣть существенное значеніе, но если отверстій надо сдѣлать несолько въ точно указанныхъ мѣстахъ, то для правильнаго выполненія подобной работы необходимо громадная споровка. Облегчить эту работу и сдѣлать ее болѣе доступной даже по особому искусному мастеру можетъ описанное ниже приспособленіе (фиг. 349); оно состоитъ изъ деревянной основной доски съ, толщиной въ 4 сантиметра, которая дѣлается такой шириной, какъ постель токарного станка, и снабжается снизу привертной деревянной

плакой, западающей въ щель постели. Къ доскѣ с приспособлениемъ шурупами деревянная стойка *b*, которая сканивается подъ какимъ угломъ, и сквозь вворачивается деревянный стержень *a*. На этотъ стержень *a* и надѣвается просверливаемый предметъ. Дальнѣйшое лено на постели. Укрѣпленіе къ постели достигается при помощи барашка *d*.

2-ое приспособление.

Доблицкая школа для токарей и рѣзчиковъ по дереву, известная своей полезной дѣятельностью въ области обновленія токарного и другихъ ремеселъ, въведенъ послѣднєе время новое приспособленіе для утвержденія на токарномъ станкѣ просверливаемыхъ предметовъ.

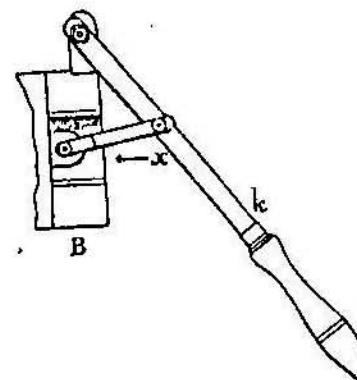


Фиг. 349.

Этотъ весьма полезный для токарей приборъ изображенъ на приведенныхъ полетиражахъ фиг. (350—351). Онъ позволяетъ сверлить совершенно точно подъ какимъ угломъ, и вмѣстѣ съ тѣмъ имѣть довольно простое устройство. При помощи винта *i* и гайки *c* съ ручкой *v* (фиг. 350—351) онъ утверждается на постели токарного станка такимъ же образомъ, какъ суппорты или подручникъ. Основаніе прибора раздѣляется на две части. Въ верхней части *A* вынутъ долевой пазъ въ формѣ ласточкина хвоста, въ который входитъ такой же формы пазунъ *B* въ верхней части прибора. Носки состоятъ изъ толстой пластины (плиты), на которой при помощи шарнировъ *g* и *d* утверждена подвижная доска *D*. На этой доскѣ помѣщаются важимія щеки *e, e*. Они могутъ передвигаться по ней впередъ и внизъ и закрѣпляться въ избранномъ положеніи

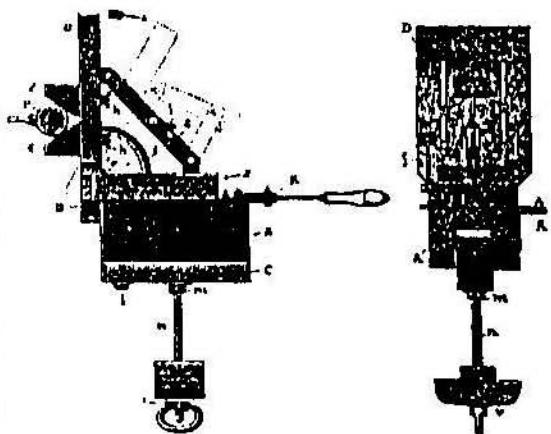
болтами съ барашками *h, h*. Обрабатываемый предметъ *I* вкладывается между щеками *e, e*, а затѣмъ ихъ устанавливаютъ такъ, чтобы ост्रое сверло приходилось какъ разъ противъ центра того отверстія, которое нужно насверлить. Затѣмъ сверло (укрѣпленное въ особомъ патролѣ, повернутомъ на шиндель токарного станка) приводить во вращеніе, а часть *B*, съ укрѣпленнымъ между щеками *e, e* предметомъ, нажимаютъ къ нему (по стрѣлкѣ *x*) рычагомъ *K* съ рукояткой, устройство которой показано на фиг. 352 (видъ сверху).

Если требуется просверлить несколько отверстій подъ разными углами, какъ, напримѣръ, показано на фиг. 353, то, просверливъ одно изъ нихъ горизонтально, ослабляютъ гайку *i* шарнира *g* (фиг. 350 и 351) и отклоняютъ доску *D* на желаемый уголъ вправо, какъ показано на фиг. 350 пунктиромъ, при чёмъ уголъ прямо отсчитывается по дугѣ *f* съ деленіями, прикрепленной сбоку прибора. Затѣмъ доску *D* закрѣпляютъ подъ этимъ угломъ, зачищая опять гайку *i*. Если отверстія должны быть расположены подъ угломъ къ оси предмета, т.-е. такъ, какъ представлено на фиг. 354, то доску *D* надо повернуть по въ горизонтальной, а въ вертикальной плоскости. Для этого отлиничаютъ винтъ *l* (фиг. 350) и ослаб-



Фиг. 352.

доску *D* надо повернуть по въ горизонтальной, а въ вертикальной плоскости. Для этого отлиничаютъ винтъ *l* (фиг. 350) и ослаб-



Фиг. 350.

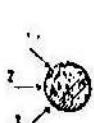


Фиг. 351.

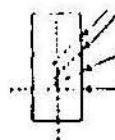
блиютъ цепного гайку *и*. Тогда вся часть прибора, помѣщающаяся надъ постелью, получаетъ возможность вращаться вокругъ болта *и* (фиг. 355). Попернувъ на желаемый уголъ, ее закрѣпляютъ, заиничиавъ гайку *и*.

Когда приходится просверливать предметы не круглой формы, но, наприм., доски или бруски, то щеки *е*, раздвигаютъ такъ, чтобы

Фиг. 353.



Фиг. 354.



предметъ удерживался только нижними, приложившими къ доскѣ гравиями.

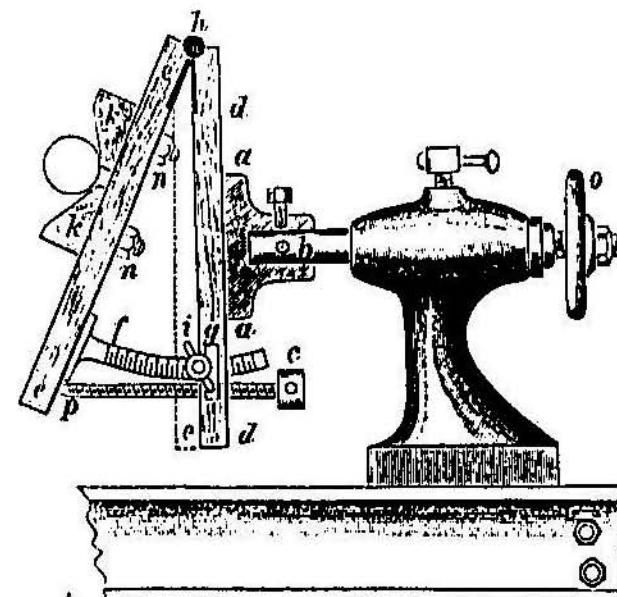
Описанное приспособленіе представлять, по видимому, значительная удобства какъ въ смыслѣ большей точности работы, такъ и въ облегченія. Но простотѣ устройства приборъ можетъ быть изготовленъ даже плохими мастерами.

З-ве приспособленіе для просверливанія на токарномъ станкѣ косыхъ отверстій (фиг. 356).

Это приспособленіе отличается простотой устройства, вслѣдствіе чего можетъ быть изготовлено домашнимъ путемъ. Точеная чугунная втулка *a*, представлена на фиг. 356 въ разрѣзѣ, укрѣпляется винтами *b* на винтѣ подвижной бабки станка и вмѣстѣ съ нимъ можетъ подаваться впередъ при поворачиваніи маховицка *o*, а также поворачиваться вмѣстѣ съ бабкой въ горизонтальной плоскости. Спереди втулка *a* носить двойную платформу, состоящую изъ двухъ досокъ *dd* и *ee*, соединенныхъ шарниромъ *h*. Передняя доска *ee* можетъ отклоняться при помощи винта *c*, проходящаго чрезъ упорное пятачное отверстіе въ доскѣ *dd* и упирающагося пятой въ доску *ee*. Для обезспеченія за доской *ee* большей устойчивости, а также для измѣненія угла, образованаго ею съ доской *dd*, къ ней прикрѣпляются съ боковъ дѣлѣ дуги *f*, раздѣленныхъ на градусы. Свободные концы дугъ ходятъ въ скобочкахъ *g*, помѣщенныхъ на доскѣ *dd*, и могутъ закрѣпляться въ неподвижномъ положеніи винтами *i*. Устройство для зажиманія просверливаемой пещи на доскѣ *ee* можетъ различно. На политиникахъ представлены дѣлѣ важныя деревянныя щеки *k,k*, въ подошвы которыхъ вдѣлано по два винта *n*, проходящихъ сквозь доску *ee*. По этимъ проу碌замъ щеки могутъ

перемѣщаться по доскѣ вверхъ и внизъ и посредствомъ гаекъ закрѣпляться въ требуемомъ положеніи. Такимъ образомъ, поворачивая заднюю бабку на постели токарного станка и втулку *b* на шпинделѣ этой бабки, и поднимая затѣмъ доску *ee* на большиі или меньшиі уголъ, можно просверливать отверстія въ данномъ предметѣ по всѣмъ возможнымъ направлениямъ.

4-ое приспособленіе для просверливанія на токарномъ станкѣ отверстій, встѣрчивающихся подъ угломъ.

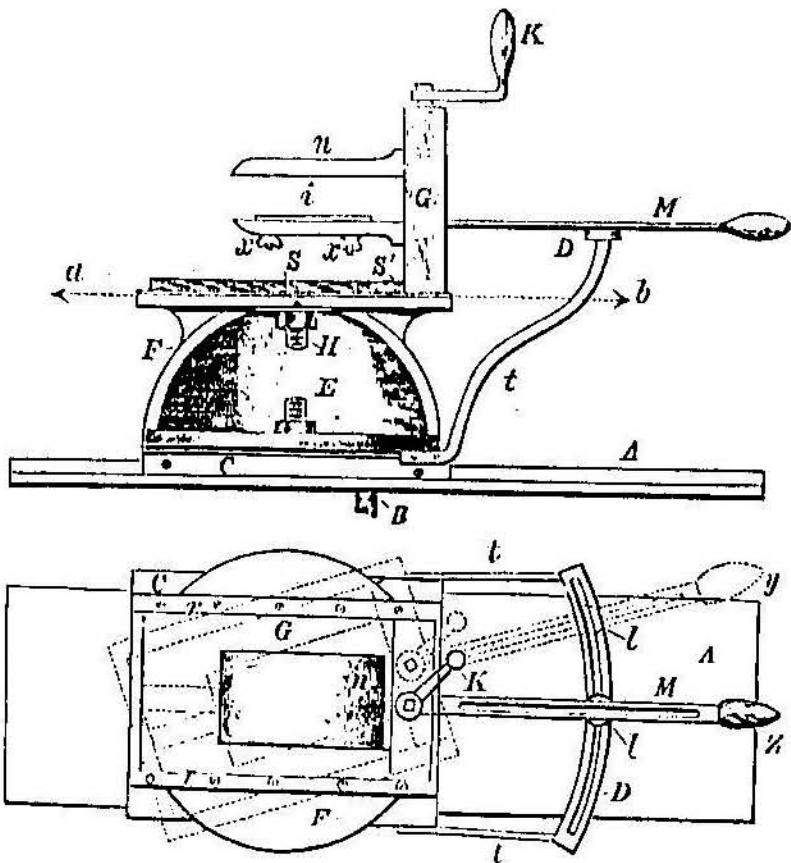


Фиг. 356.

Продлагаемые полатинажи (фиг. 357—358) изображаютъ сравнительно новое приспособленіе, продолженное Ю. Штиблингомъ, для просверливанія отверстій въ головкахъ и муфтштукахъ трубокъ, а также и во всѣхъ другихъ предметахъ, въ которыхъ отверстія эти должны находиться подъ известнымъ, опредѣленнымъ угломъ другъ къ другу, или къ оси предмета. На фиг. 357 приспособленіе это показано въ боковомъ видѣ, на фиг. 358 изображенъ видъ его сверху, а на фиг. 359 показано относительное положеніе прибора, сверла и просверливаемыхъ отверстій.

Основанием прибора служить доска *A*, которая может вращаться соответствующимъ выступомъ по постоли токарного станка и закручиваться въ томъ или другомъ положеніи, какъ подручникъ,

Фиг. 357.



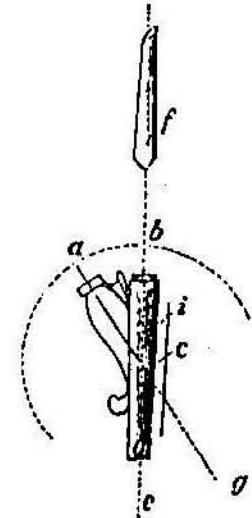
Фиг. 358.

помощью болта *B*. По этой доскѣ можетъ перемѣщаться въ томъ же направлениі, т.-е. въ направлениі стрѣлокъ *a*, *b*, доска *C*, охватывающая доску *A* своимъ закраинамъ. Съ доской *C*, помощью бол-

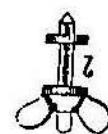
та *E* съ гайкой, соединена куполообразная часть *F*, которая можетъ вращаться на болтѣ *E*. Възруча части *F* образуютъ столъ; на немъ между планками *g*, *g* могутъ перемѣщаться тиски *G*; они закрѣпляются въ требуемомъ положеніи болтомъ *H* съ гайкой. Тиски состоятъ изъ двухъ самоцентрирующихся губокъ *n*. Головки ихъ образуютъ гайки, передвигающіяся по двухстороннему винтовому шинделю (съ правой и съ лѣвой нарѣзкой), помещенному въ стойкѣ тисковъ *G*. При вращеніи рукоятки *K* губки сближаются или расходятся. Къ стойкѣ *G* прикрѣпленъ немногого пружинящій рычагъ *M*, опирающійся на дугу *D*, которая двумя же изъ нихъ подсами *t* связана съ доской *C*. Дуга имѣетъ узкій прорѣзъ; въ него входитъ короткій штифтъ *l* (на фиг. 360 онъ изображенъ отдельно), закрѣпляемый барашкомъ на любомъ мѣстѣ дуги. Рычагъ также имѣетъ прорѣзъ, которымъ онъ и можетъ перемѣщаться по штифту въ томъ случаѣ, если требуется передвинуть вправо или влѣво одно тиски.

Чтобы лучше уяснить себѣ дѣйствіе этого прибора, вообразимъ трубку (фиг. 359), укрѣпленную на какомъ-нибудь основаніи противъ сверла *f*. Для того, чтобы выверливть въ этой трубкѣ каналы по направлениіямъ *az* и *be*, мы должны перемѣщать ее вмѣстѣ съ основаніемъ по направлению къ сверлу—сначала по линіи *be*, затѣмъ, повернувши около точки *c* пересеченія обояхъ направлений на уголъ *acb*—по линіи *ag*. Отсюда слѣдуетъ, что:

- 1) приборъ долженъ перемѣщаться по направлению оси токарного станка;
 - 2) вращаться вокругъ какой-то вертикальной оси;
 - 3) трубка должна быть установлена такимъ образомъ, чтобы точка *c* пересеченія обояхъ каналовъ лождала на этой вертикальной оси.
- Первое условіе удовлетворяется передвиженіемъ доски *C* по доскѣ *A*; второе—приложеніемъ на болтѣ *E*, и третье—перемѣщеніемъ тисковъ *G* по части *F*. (Установка всего прибора относительно сверла производится передвиженіемъ по постоли станка доски *A*.)
- Для облегченія установки трубокъ различной длины согласно



Фиг. 359.



Фиг. 360.

третьему условию, на стойкѣ частія E' сдѣланы мѣтка S , обозначающая центръ вращенія прибора, а на тискахъ—мѣтка N . Измѣривъ разстояніе os (фиг. 359) отъ конца трубы o до точки пересѣченія съ обопѣкъ каналовъ, устанавливаютъ тиски G на столѣ E' такимъ образомъ, чтобы разстояніе между мѣткой N стола E' и мѣткой S тисковъ G было ровно длины os , закрѣпляютъ тиски въ этомъ положеніи гайкой H . Тогда точка пересѣченія съ лѣвой трубкѣ, упиртой концомъ въ стойку E и зажатой между губками n , будетъ находиться какъ разъ на оси вращенія прибора, ее упираютъ бокомъ въ линейочку i ; послѣдняя можетъ устанавливаться соотвѣтственно толщинѣ трубки, закрѣпляясь на данномъ положеніи губками x, π .

Послѣ того, какъ трубка должна быть уложена и зажата вращеніемъ рукоятки K , фиксируютъ положеніе рычага M на дугѣ D , укрѣпляя штифтами I , по которому ходитъ рычагъ. Затѣмъ, приводимая вспомогательнымъ рычагомъ, снимаютъ его со штифта I , поворачиваютъ приборъ на болтѣ E на требуемую величину, закрѣпляютъ новое положеніе рычага другимъ такимъ же штифтомъ. Разъ установивши приборъ такимъ образомъ, можно сворлить на немъ сколько угодно одинаковыхъ трубокъ, не производя каждый разъ полной установки. Приведя приборъ въ положеніе X (фиг. 358), разжимаютъ губки и прикладываютъ трубку бокомъ къ лапѣйкѣ i и концомъ къ стойкѣ E . Затѣмъ сближаютъ губки n , надавливая на рычагъ, перемѣщаютъ приборъ по направлению къ сверлу, пока по измерительной отверстію требуемой глубины, которая опредѣляется упоромъ, на политиважѣ не показаныемъ. Оттолкнувшись послѣ этого приборъ назадъ и покинувъ рычагъ M изъ другой штифты, приводятъ приборъ въ положеніе Y , показанное на фиг. 358 пинциромъ, и вновь перемѣщаютъ его по направлению къ сверлу, пока новый каналъ не встрѣтится съ первымъ; для опредѣленія этого момента уже не нужно упора, т. к. онъ чувствуется рукой. Вынувъ высушенную трубку, вставляютъ на ея мѣсто новую и повторяютъ съ неї тѣ же операціи.

Одновременно съ сворлениемъ на томъ же приборѣ можно вытачивать на концахъ трубки и мундштука мѣста для соединительного кольца и оправы.

Изъ сказаннаго видно, что хотя приборъ Штюблинга и есть почти специальнѣе назначенію, но онъ все же можетъ быть примѣненъ и къ другимъ отраслямъ массового производствъ токарныхъ работъ. Большой недостатокъ прибора состоитъ въ томъ, что онъ не можетъ быть изготовленъ домашнимъ путемъ, и потому никогда не

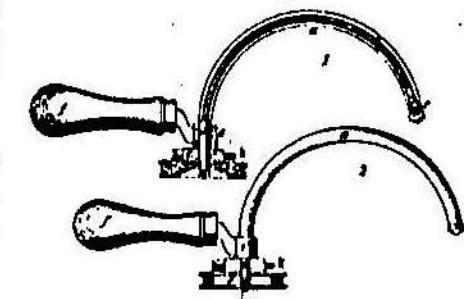
найдутъ мѣста въ любительской и учебной мастерской. Но вѣдь за предѣлами школы токарь можетъ специализироваться, и ему полезно знать различия специальности токарныхъ приспособлений. Что-то я заставляю писать описаніе прибора въ книгу.

5-е приспособленіе для высушивания приовыхъ ходовъ. Высуживаніе кривыхъ ходовъ, каналовъ и пр., какъ, напримѣръ, при вытачиваніи чубуковъ, и во многихъ случаяхъ токарной практики производилось обыкновенно такъ называемымъ колѣблющимъ сверломъ, состоящимъ изъ соотвѣтственно изогнутой мѣдной трубки, черезъ которую пропущенъ шнуръ изъ несколькия скрученныхъ вмѣстѣ жилья или проволокъ. На одномъ концѣ этого шнура находится патронъ со сверломъ, а на другомъ ручка, приводящая и шнуръ и сверло во вращеніе. Описываемое ниже приспособленіе для сверла состоитъ въ примѣненіи здѣсь такъ называемыхъ гибкихъ передаточныхъ валовъ.

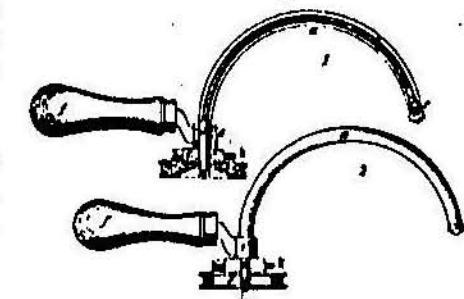
На фиг. 361 описываемое приспособленіе представлено въ разрѣзѣ, а на фиг. 362—общій видъ его.

Стальная трубка a , изогнутая по кривизнѣ предполагаемаго отверстія (канала), содержитъ внутри гибкий передаточный валъ b , представляющій изъ себя тоже шнуръ, скрученный изъ очень тонкихъ проволокъ, па специальныхъ крутильныхъ машинахъ. На одномъ концѣ этого вала укрѣпленъ патронъ съ для сверла, который свободно вращается вмѣстѣ съ валомъ внутри мѣдной гильзы c , которой заканчивается стальная трубка a . На другомъ концѣ этой же трубки a имеется другая гильза d , къ которой прикрѣплена рукоятка f . Въ этомъ концѣ трубки a , который, замѣтимъ, имѣть прямую, а не изогнутую форму, вращается свободно еще одна гильза e , тоже мѣдная. Эта послѣдняя гильза выходитъ вѣсколько наружу, и выступающій конецъ онъ разрѣзанъ, ложа по оси, и обѣ части вспомогательного

Фиг. 361.



Фиг. 362.



следовательно, пружинить. Из узкого гнезда *a* подбрасывается блокчекъ *g*, состоящий изъ двухъ частей, соединенныхъ двумя болтиками *k*, проходящими по обѣимъ сторонамъ гнезда *a*, такъ что, когда ихъ тутъ подвѣшитъ, то блокчекъ *g* сожметъ расширенные концы гнезда *a* и они плотно захватятъ конецъ гибкаго пала *b*. Если теперь вращать блокчекъ *g*, то вѣтъ съ нимъ будуть вращаться и гибкій палъ *b* и сверло на его концѣ *c*.

Инструменты работаютъ такимъ образомъ, что одной рукой держатъ за рукоятку *f* и направляютъ спирло, а другой—вращаютъ блокчекъ *g*, производя это носредствомъ смычка (см. фиг. 20—22). Можно устроить еще удобнѣе, если конецъ пала *b* соединить съ другимъ болѣе толстымъ гибкимъ паломъ при помощи зажима, какое дѣлаются нарочно для стравливанія такихъ валовъ, конецъ этого болѣе толстаго пала зажать въ патронъ токарного станка, тогда получится непрерывное вращеніе, очень полезное для сохранности спирла.

Б-е приспособленіе для выверливанія на токарномъ станкѣ квадратныхъ и многоугольныхъ отверстій. Токарю часто встрѣчается надобность продѣлывать въ своихъ издѣліяхъ четырехугольныя и многоугольныя отверстія. Такія отверстія онъ обыкновенно продѣлываетъ при помощи долота или выпиливаетъ, затрачивая на это много времени, и почти всегда рискуя испортить издѣліе, особенно въ тѣхъ случаяхъ, когда его нельзя надежно закрѣпить изъ ворстакѣ.

Нижеписанное приспособленіе, употребляемое въ Лейпцигской школѣ токарей, имѣетъ цѣлью облегчить и ускорить означенную работу.

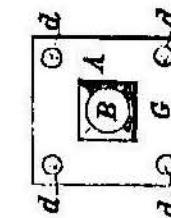
Какъ видно на бралагаемыхъ политипажахъ, все приспособленіе состоитъ изъ спирального спирло *B* (фиг. 363), четырехугольнаго (многоугольнаго) трубчатаго долота *A* и стержня. Спиральное спирло соединяется со шпинделемъ токарного станка такимъ образомъ, чтобы оно ходило абсолютно вѣро. Лучше всего употреблять въ на-вернутомъ на шпиндель, самодентрирующемся патронѣ. Спирло это проходитъ сквозь кругловое отверстіе въ головкѣ стержня, послѣдній же вставляется въ основаніе подрутика и закрѣпляется въ немъ помощью винта на требуемой высотѣ. Спиральное спирло окружено стальными трубчатыми долотами *A*, съ круглымъ внутреннимъ отверстіемъ, соотвѣтствующимъ диаметру спирла. Одинъ конецъ (задній) долота снабженъ фланцемъ *C*, который четырьмя винтами *d* прикрѣпляется къ головкѣ стержня. Долото должно быть установлено

такимъ образомъ, чтобы между нимъ и спирломъ происходило наименьшее трение. Въ поперечномъ сѣченіи оно имѣть такую многоугольную форму, какую надо дать предполагаемому отверстию. Передній конецъ долженъ быть заточенъ изнутри наружу, такъ что режущія кромки находятся на внутренней его поверхности. Этотъ конецъ пѣсколько не доходитъ до конца спирла, которою чуточку выдается впередъ. Въ каждой сторонѣ долота сдѣлана продолговатая выѣзда *h*.

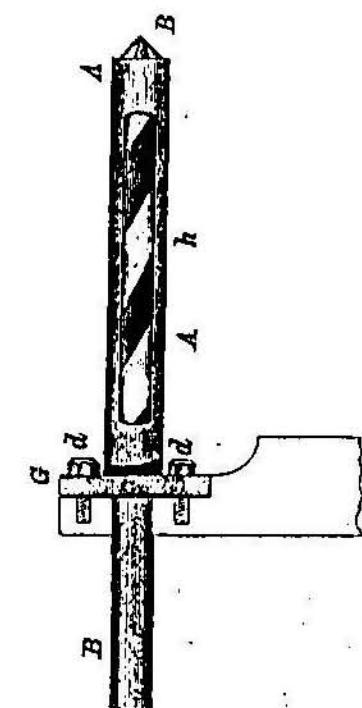
Обрабатываемый предметъ помѣщаютъ подвижной бабки иажимается къ спирлу. При этомъ на предметѣ спачала выверливается круглое отверстіе концомъ спирального спирла, который выступаетъ впередъ, а затѣмъ долото срѣзаетъ края этого круглого отверстія и превращаетъ его въ многогранное. Образующіяся стружки выводятся изъ отверстія спиральнымъ спирломъ и черезъ боковые выѣзы *h* долота выводятся наружу.

Приспособленіе это очень просто и при надлежащей внимательности дѣйствуетъ превосходно. Оно рекомендуется для отверстій не шире 15 миллиметровъ. Передній конецъ долота отшлифованъ до темно-желтаго, а задній — до синяго побѣжалаго цвѣта.

Фиг. 363 изображаетъ общій видъ приспособленія, а фиг. 364 — видъ съ передпятою конца.



Фиг. 364.



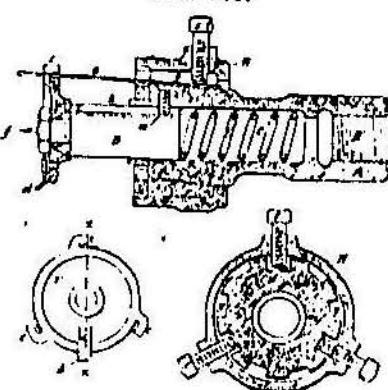
Фиг. 363.

5) Приспособление для вытачивания деревянных коническихъ и цилиндрическихъ кружковъ изъ досокъ *).

Предлагаемое Отто Иннклеромъ устройство можетъ быть применено къ токарному станку и выйтъ еще ту выгоду, что при помощи его можно вытачивать кружки разныхъ диаметровъ, коническихъ и цилиндрическихъ.

Оно состоитъ изъ круглой стальной части *А* (фиг. 365), внутри которой высперлоанъ каналъ, состоящий изъ двухъ полостей: *B*—съ винтовой внутренней нарезкой, которая извивчивается на шпиндель токарного станка, въ *C*, составляющей продолжение первой и отдаленной отъ нея шайбкой съ заплечиками. Въ этой части канала ходить массивный цилиндрический стержень *D*. Спринтальная пружина *E*, упираясь въ заплечики, выдвигаетъ этотъ стержень наружу; закрѣпить его можно винтомъ *a*, концомъ своимъ входящимъ въ пазъ *b*, сделанный въ стержне *D*. Въ предѣлахъ этого паза можетъ передвигаться вправо и влево стержень *D* въ каналѣ *C*.

Фиг. 365.



Фиг. 366.

Фиг. 367.

На свободномъ концѣ стержня *D* находится квадратный шипъ, крючками *c*, изображенными на фиг. 366 спереди. При вращеніи шпинделя эти крючки служатъ опорой для трехъ рѣзцовъ *G*. Хвостами своими эти рѣзцы *G* входятъ въ прорѣзы *g*, сделанные снаружи на концѣ части *A*. Видъ этого конца спереди представленъ на фиг. 367. На него, кроме того, надѣто еще цилиндрическое кольцо *H* съ тремя зажимными винтами *e*, которыми закрѣпляются на мѣстахъ *f*, конецъ котораго лежитъ на оси шпинделя.

Дѣйствіе описаннаго при способленія заключается въ слѣдующемъ. Доска упирается въ острео *f*, а рѣзцы *G* при вращеніи шпинделя

*) „Ромес. Газ.“, 1900, № 25.

стакка начинаютъ вырѣзать въ ней кругъ. По мѣрѣ углубленія нѣкоторой дерево, стержень *D* подается внутрь канала *C*, а шайба *F* раздвигаетъ при этомъ рѣзцы, почему и поверхность, вытачиваемая ими, выходитъ коническая. Когда, наконецъ, доска будетъ прорѣзана насквозь, выточенный кружокъ выталкивается изъ вся действительной пружиной *E*. Изогнутый ножъ *d* имѣетъ цѣлью срѣзать и скаживать неровности и содраныя волоски, производимыя рѣзцомъ *G*.

Легко видѣть, что если на стержень *D* надѣвать шайбы *F* различныхъ диаметровъ, то различные диаметровъ будутъ вытачиваться и кружки. На рисункахъ изображено, что рѣзцы *G* сходятся, приближаясь къ шпинделю, чѣмъ и обусловливается коническая форма кружковъ. Но можно взять шайбу *F* такого диаметра, что *G* будуть параллельны оси станка. Очевидно, тогда будутъ получаться кружки цилиндрическихъ. Точно такъ же, если стержни будутъ укреплены винтомъ *a*, тогда при всякомъ размѣрѣ шайбы *F* кружки будутъ получаться цилиндрическіе.

Во всѣхъ случаяхъ работа ядоть чрезвычайно быстро, вполнѣ соответствующе массовому производству совершило однороднаго продукта. Ширина и толщина рѣзцовъ *G* должна быть сообразована съ диаметромъ вырезаемыхъ кружковъ; то же относится и къ скорости вращенія шпинделя станка: слишкомъ широкий инструментъ и медленное вращеніе шпинделя, при маломъ диаметрѣ кружка, недадутъ чистаго обрѣза.

Описанное при способленіе можетъ имѣть, очевидно, и другія применения, напр., въ видѣ фрезернаго инструмента для плоскихъ украшений.

6) Точеніе на несколькиихъ центрахъ.

Прежде чѣмъ приступать къ указанію способа такой работы, обратимъ вниманіе читателя на ся образецъ, въ видѣ плоской вазочки (№ 159), верхъ и низъ которой самые обыкновенные, а основная колонка *AB* какъ бы сложена изъ отдѣльныхъ шашекъ, сдвинутыхъ одна относительно другой. Эта-то колонка и составляетъ сущность нашего разсмотрѣнія.

Для подобныхъ работъ могутъ ити только твердые и упругіе породы дерева, напр., акація, рабіна, палисандръ и пр. Нужна здѣсь не только крѣпость, но также и красавицъ рисунокъ словоъ торпа, иначе вся работа будетъ казаться очень паклюжей.

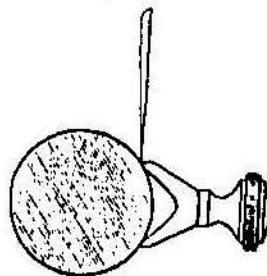
Прежде всего кѣмѣсто трезубца въ шпиндель вставляютъ обыкновенный конический центрикъ, придвигаютъ подвижную бабку станка

до прикосновения острой центриковъ и выбираютъ ихъ, т.-е. такъ устанавливаютъ центрикъ подвижной бабки, чтобы конецъ его совершенно точно совпадалъ съ центрикомъ шпинделя. При работе употребляются патронъ-шайба (фиг. 84—85) и хомутикъ, но такъ какъ диаметръ деревянной турка можетъ быть слишкомъ большой, то хомутику съ успѣхомъ замѣняютъ кускомъ березовой или буковой доски, со сквозной дырой, зажимленіе которой достигается при помощи 2—3 клиньшковъ. Такой хомутикъ для дерева вполнѣ надеженъ, особенно если точить осторожно и не забирать слишкомъ толстыхъ стружекъ во время начального ободнапицанія.

Деревяшную чурку выбираютъ尽可能 толстую, чтобы изъ нея можно было выточить цилиндръ диаметра m (№ 159) и на одну четверть длини самой колонки. Оба конца цилиндра торцуютъ по



Фиг. 368.



Фиг. 369.

возможности чинце, сокращая при этомъ ихъ центры. Конечно, торцуютъ сперва прпвый конецъ, потомъ снимаютъ хомутику съ лѣваго конца цилиндра, перекладываютъ на правый и самъ цилиндръ вставляютъ относительно патрона обратно. Тогда и второй конецъ можно будетъ обторцевать вполнѣ легко.

Съ этого момента начинается особенность работы. Цилиндръ снимаютъ со станка и, установивъ въ центрѣ о одного изъ торцовъ (№ 161) ножку циркуля, чертятъ окружность a' , b' , c' . Такую же окружность чертятъ и на другомъ торцѣ. Дѣлать одну изъ этихъ окружностей на равнѣя части, напр., на три, какъ показано на чертежѣ, и самъ тщательнымъ образомъ водить лучевые линии ab черезъ b' , ac черезъ a' и bc черезъ c' . Цилиндръ для большей ясности показанъ особо (№ 160); видѣя него, при помощи особой линейки (фиг. 368—369), водить риски bb'' , cc'' и aa'' . Соединивъ

концы линий a'', b'', c'' , съ центромъ, получимъ на другомъ концѣ цилиндра три точки ихъ пересѣченія съ начертанной окружностью, соответствующими точкамъ a', b', c' (намѣткамъ).

Точки a', b', c' и имъ противоположныя на другомъ торцѣ цилиндра накоришаются самымъ тщательнымъ образомъ, такъ какъ они будутъ служить центрами вращенія. Теперь дѣлать цилиндръ по длини на произвольное число равнѣя частей и устанавливаются на станкѣ, въ центрахъ двухъ боковыхъ намѣтокъ. Когда пустымъ ствонъ въ ходъ, дерево будетъ сильно, но правильно быть, чего намъ и надо было. Прежде всего дѣлаютъ падрѣзные риски остройю концомъ косяка, а затѣмъ берутъ выточку (№ 37 или другую) нѣсколько поуже шарниры одной долевой размѣтки, и точатъ прямобокую канавку; глубина ея опредѣляется моментомъ, когда выточка начнетъ забирать стружку по всей окружности. Черезъ пять долиныхъ дѣлений га шестомъ дѣлаютъ другую такую же канавку, затѣмъ третью и т. д. по всей длине цилиндра.

Послѣ этого закрѣпляютъ цилиндръ въ двухъ соседнѣхъ центральныхъ намѣткахъ и рядомъ съ прожилами канавками дѣлаютъ новые, удовлетворяющія вышесказаннымъ правиламъ.

Съ этого момента ходъ работы опредѣляются вполнѣ, такъ какъ колонника принимаетъ характерный видъ. На самомъ послѣднѣй цилиндръ ставить на средникъ коренными центрами и дѣлать окончательныя заточки, чѣмъ и завершать дѣло.

Если бы мы раздѣлили кругъ не на три, а на 6 частей, то канавка пришлось бы протачивать черезъ одиннадцать дѣлений на двѣнадцатое, при 8—черезъ 15 на 16 дѣлений и т. д. Если придерживаться очередного порядка заточекъ, то колонника будетъ ступеньчато-впитовая, какъ на № 159; по порядку заточекъ, число дѣлений круга на торцѣ, а также и самъ диаметръ этого круга зависятъ исключительно отъ усмѣтрѣнія токаря, т.-е. можно спбнѣть колонникамъ самые причудливыя формы.

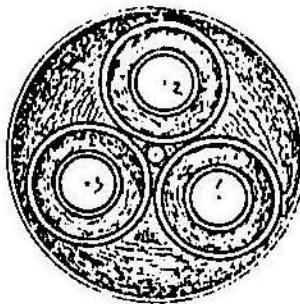
Повторяемъ только, что дерево должно быть по возможности крѣпко и вязко, иначе оно будетъ залямываться, тѣкъ какъ почти вся работа дѣлается скребкомъ. Къ болѣе удобнымъ материаламъ слѣдуетъ причислить ксантолитъ, о которомъ будетъ сказано ниже.

Разметочная линейка (фиг. 368—369) для проведения линий вдоль цилиндра имѣть форму угольника изъ двухъ планокъ, бока которого во время размѣтки ложатся совершенно плотно по образующему цилиндра, какъ это видѣть наглядно показано на подгтовленныхъ. Больѣе универсальное значеніе имѣть стативъ, о которомъ

было сказано выше (см. фиг. 347). Одна изъ такихъ линеекъ была уже описана нами на стр. 117 фиг. 205.

Отъ частнаго случая переходимъ къ другому частному, т.-е. къ вытачиванію на эксцентрическихъ патронахъ-плашишайбахъ. Начнемъ съ самодѣльного патрона.

Эксцентрическіе патроны. Настоящіе эксцентрическіе патроны предположить къ группѣ плашишайбъ. Прежде всего пояснимъ, для чего требуется эксцентрическій патронъ. Положимъ, мы выточили кружокъ (фиг. 370), въ которомъ надо опять же выточить нѣсколько сквозныхъ отверстій, напр., три—1, 2, 3. Такое эксцентрическое вытачиваніе возможно лишь при специальному патронѣ.



Фиг. 370.

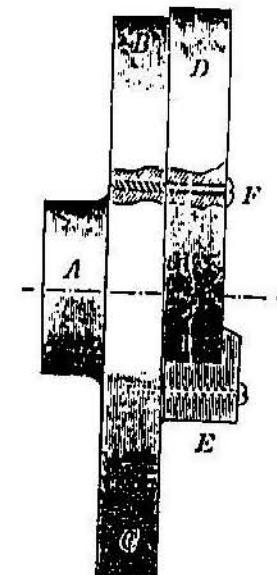
Кружокъ *D* и ввертывается прямо въ шайбу *BC*, какъ видно изъ фиг. 371. Тутъ же показано, что для лучшаго укрѣпленія кружка употребляютъ еще деревянную скобку *E*, тоже привортиаемую къ шайбѣ *BC* шурупомъ.

Установка кружка *D* кончона и можно приступить къ вытачиванію эксцентрическихъ отверстій, для чего кружокъ *D* поворачиваются такъ, чтобы каждая изъ намѣченныхъ точекъ *a, b, c* и *d* сошадала съ центромъ плашишайбы, и въ такомъ видѣ его закрѣпляютъ.

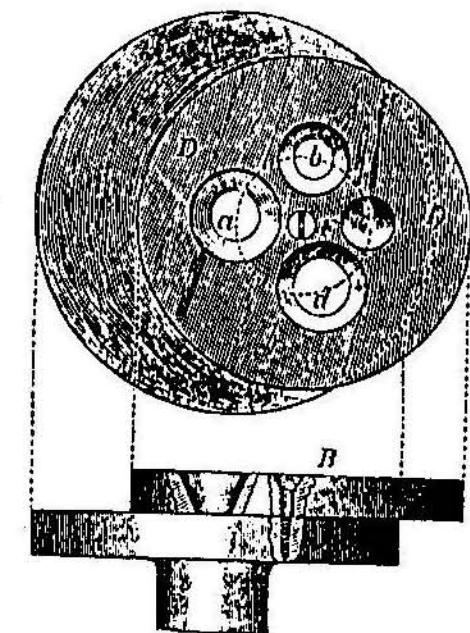
Особой тщности работы при самодѣльной плашишайбѣ ждать нечего, а потому описанъ настоящій эксцентрическій патронъ (фиг. 373—374).

Точно такъ же онъ состоитъ изъ плашишайбы *A*, но только чугунной, съ четырьмя узкими прорѣзами (можно обойтись однимъ прорѣзомъ, но плашишайба предполагается и для другихъ цѣлей, а не только для эксцентрическаго патрона) *a, b, c* и *d*. Другая плашишайба

B, меньшаго заметра, съ гуртомъ, раздѣленнымъ на большое число равныхъ частей, съ насверленными и понумерованными дѣлѣніями, пришивается къ плашишайбѣ *A* посредствомъ шкворенекъ *D*, показанного отдельно на фиг. 375. Шкворенекъ *D* имѣетъ центральное острое *O*, служащее для удобства установки, и широкую парѣзку на тупомъ концѣ.



Фиг. 371.



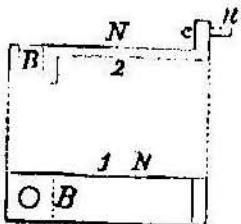
Фиг. 372.

Подъ шкворенекъ *D* подкладывается еще скобка *N* (фиг. 376) съ квадратной головкой *B*, плотно приложенной по прорѣзу с (*a, b* или *d*), и съ винтикомъ *n*, пята которого входитъ въ длительные дырочки по гуртакъ шайбы *B*. Само собою, что шкворенекъ *D* долженъ быть укрѣплена гайкой *E*.

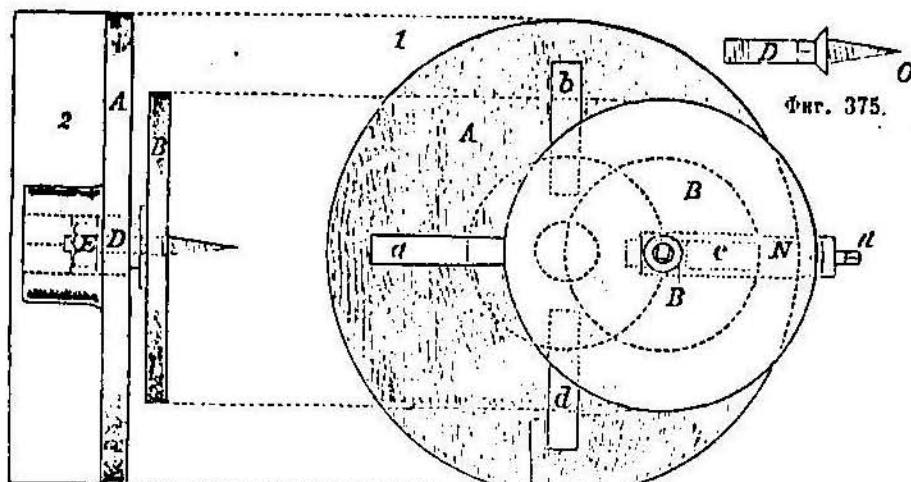
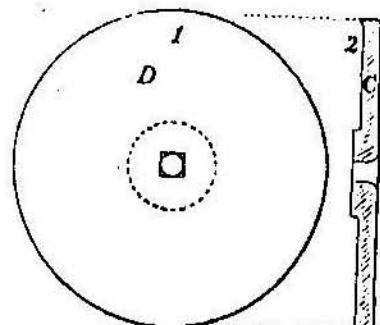
Установка токарного издаѣя на шайбѣ *B* по большои части дѣлается такъ, что широкое острое *O* шкворенека *D* прямо ввертывается въ центръ падѣя и, кроме того, оно еще прихватывается скобу струбциной.

Шайба *B* показана отдельно на фиг. 377. Есть еще несколько эксцентрических патроновъ, но этотъ оказался на дѣлѣ и проще въ конструкціи, а главное оно можно заказать изъ любой мастерской.

Фиг. 376.



Фиг. 377.



Фиг. 374.

Фиг. 375.

Нѣмецкій эксцентрическій патронъ *). Какъ известно, токарные патроны бываютъ двухъ родовъ: патроны, где зажим-

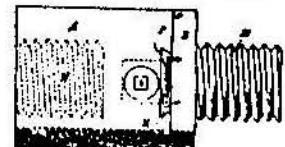
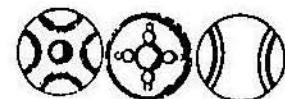
*) „Ремесл. Гав.“, 1901 г., стр. 117.

ющія части (кулачки) есть либо сходятся къ центру его, либо отходятъ отъ него, и также, где каждый кулачокъ переставляется отдельно. Второй родъ патроновъ примѣнится преимущественно для первой обточки куска дерева, но имѣющаго еще круглой формы. Когда уже предметъ оболваненъ снаружи, и его приходится переставить, либо готовый круглый предметъ расточить концентрически внутри, либо провести на плоской поверхности его канавку и т. п., нѣтъ ничего проще и удобнѣе, какъ винкать предметъ въ автоматически выѣмывающемъ патронѣ первого рода. Даѣво, когда на кругломъ диске, напримѣръ, нужно расточить канавки по дугамъ круга, то не коцентрично съ центромъ диска, тогда и устанавливается производится этотъ посѣдѣй искентрально (эксцентрично), и, следовательно, пользоваться патрономъ первого рода нельзя. Но если и закрѣпить дискъ эксцентрично на патронѣ обыкновенномъ, то, при желаніи получить определенный симметричный рисунокъ, въ родѣ показанныхъ на фиг. 378, придется каждый разъ при обтачиваніи разныя сторонъ снова производить установку диска и выѣмку разстоянія центра патрона отъ центра диска.

Чтобы избѣжать этого недостатка и примѣняютъ такъ называемый эксцентрическій патронъ, который и будетъ сейчасъ описанъ. Собственно говоря, это по патрону по существу, а лишь промежуточная часть между шпинделемъ токарного станка и патрономъ. Онъ весь сдѣланъ изъ желѣза и состоитъ изъ цилиндрической части *A*, призматической части *K* и шайбы *S*. Въ части *A* расточено и варѣзано отверстіе *N*, обозначенное на фиг. 379 пунктиромъ; при помощи этой варѣзки часть *A* навинчивается на шпиндель станка. Въ правой сторонѣ той же части *A* находится призматической выѣмѣ, служащей направляющей для призмы *K*, могущей переставляться при помощи заложенного во внутрь части *A* приспособленія, производимаго въ движение при помощи ключа вращеніемъ квадратной головки *i* винта.

Съ призмой соединена часть *S* съ параллельнымъ отросткомъ (гвостомъ) *B*, по такимъ образомъ, что эта часть *S* можетъ поворачиваться около своей оси и закрываться въ опредѣленномъ полож-

Фиг. 378.



Фиг. 370.

желії при помощи защелки *h*, которая можетъ входить въ одно изъ восьми отверстій, расположенныхъ на равныхъ разстояніяхъ другъ отъ друга по окружности шайбы, вжимающей въ нее, благодаря давящей на нее (защелку) толстой пружинѣ.

На хвостѣ *b* напиччивается обыкновенный или автоматически вія-
врятной патронъ.

Употребленіе приспособленія исклчно: действуетъ клюномъ, подѣтый по квадратную головку *i*, можно устанавливать зажатый центральною шайбою по отношенію къ призмѣ *K*, можно подставить рѣзцу новыя стороны предмета, не вынимая его изъ патрона, и получать наихъ обработанными по рисунку съ двухъ, четырехъ или восьми сторонъ, въ зависимости отъ того, на сколько дѣлений мы будемъ каждый разъ передвигать шайбу.

Эксцентрический патронъ очень удобенъ въ нуговицномъ дѣлѣ. На фиг. 378 показаны образцы пуговицъ и запонокъ, которые легко могутъ быть получены при его помошь. Конечно, и на нуговицахъ не круглыхъ, а квадратныхъ или другой формы можно получить также красивые расцѣка.

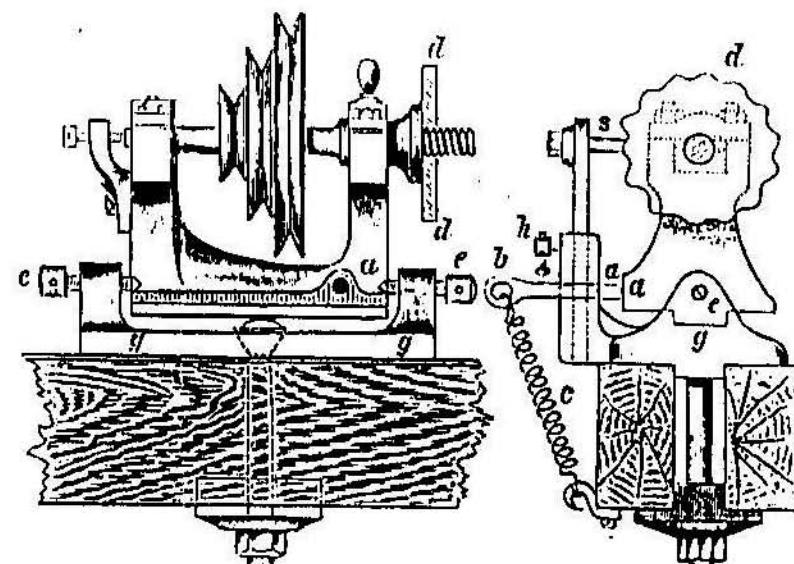
При работахъ по кости сначала полировать и окончательно отдѣлать предметъ, потомъ уже орнаментировать (украшать) его. Тогда открывается на мѣстахъ рѣзьбы натуральный видъ кости, что очень красиво и оригинально.

7) Фигурное точеніе.

Штублинигъ предлагаетъ такое приспособленіе для вытачивания болюобразныхъ разстояній (фиг. 380—381). Вытачиваніе предметовъ съ продольно-волнистой поверхностью не существуетъ и представлеть ничего нового, но, на виду того, что имъ рѣдко занимаются, и между тѣмъ такая работа очень проста и, предавая предметамъ большую степень красоты, можетъ увеличить и ихъ цѣнность, мы приводимъ здесь изображеніе очень простого приспособленія, которое замѣстуемся отъ Лейпцигской школы токарей.

Приспособленіе это помѣщается у передней бабки. Передняя бабка имѣть почти обыкновенную форму и только ставится не прямо на постель токарного станка, а основаниемъ ея закрѣпляется между двумя винтами *e* (съ керновыми ваконечниками), помѣщенными въ коробкѣ *ll*, которая уже укрѣпляется на постели токарного станка самимъ обыкновеннымъ образомъ. Благодаря этому, бабка

пріобрѣтаетъ возможность качаться на винтахъ *e, e*. На шпинделѣ онъ спереди закрѣпляется кругъ *d*, гуртикъ котораго имѣть волнообразную форму, при чомъ волнистость можетъ быть равномѣрная или неравномѣрная, рѣдкая, частая и вообще очень разнообразная. Въ кругъ *d* упирется штифтъ *a*, закрѣпленный гайкой въ стойкѣ *h*, которая вставляется въ основание обыкновенного подручиника. Кругъ прижимается къ штифту пружиной *c*, одинъ конецъ которой прикрепленъ къ станку, а другой связанъ съ рычагомъ *ab*, прикурененнымъ къ бабкѣ. При вращеніи шпинделя надѣтый на нее кругъ, а слѣдовательно и вся бабка то отклоняются вправо, когда кругъ попадаетъ на штифтъ возвышеніемъ, то силою пружины отталкиваются влево. Такія же колебанія испытываетъ и предметъ, закрѣпленный на шпинделѣ, и, слѣдовательно, поставленный неподвижно рѣзецъ будетъ вынимать въ немъ такія же волнообразные углубленія, какія находятся на кругѣ *d*. Острое употребляемое выточки можетъ быть не прямое, а имѣть тотъ или другой профиль, какъ, напр., представлено на фиг. 141,—тогда поверхности розетки получаютъ не только поперечный, но и продольный рельефъ.

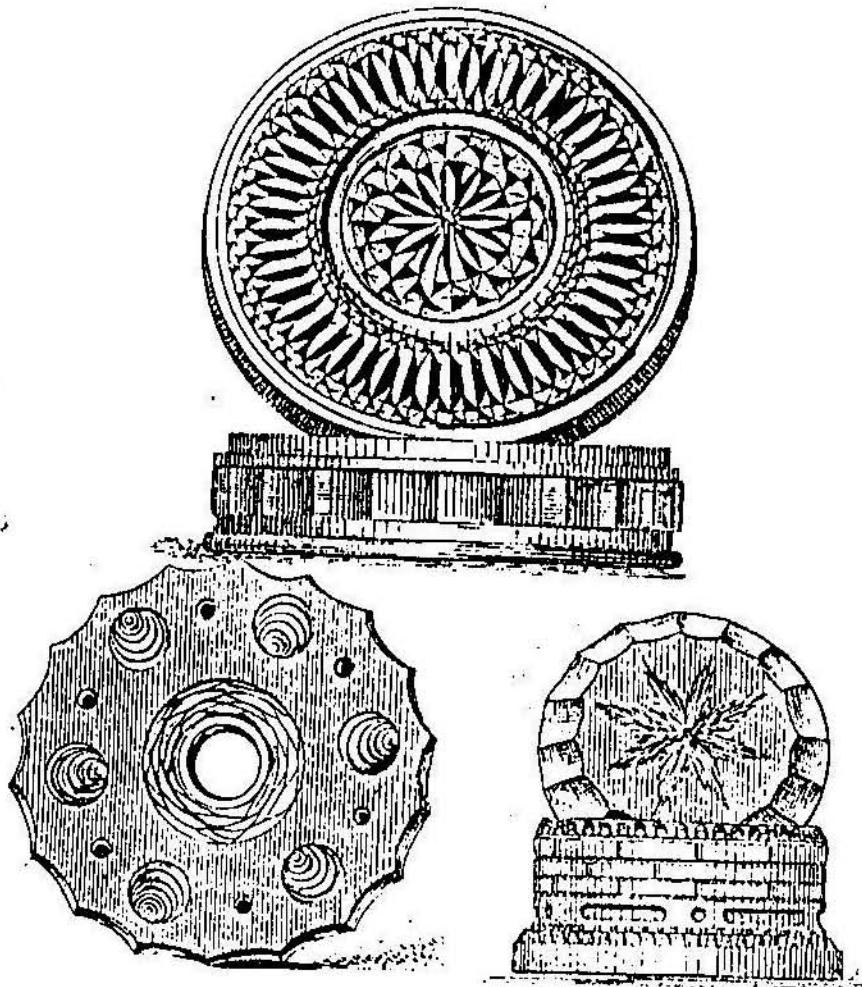


Фиг. 380.

Фиг. 381.

Слѣдуетъ замѣтить, что при этой работѣ станку надо даватьъ возможно медленный ходъ, чтобы штифтъ съ не перескакивалъ черезъ углубленія круга d .

Фиг. 382.



Фиг. 383.

Фиг. 384.

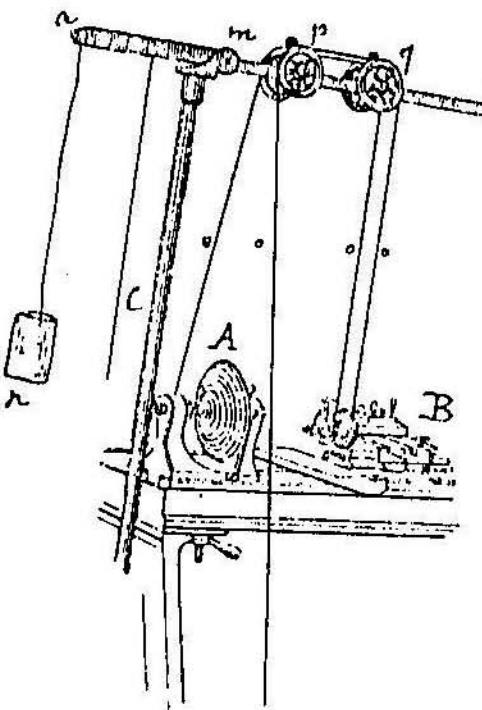
Англичане предпочтитаютъ для фигурнаго вытачиванія пользоваться самодѣльными приспособлениями. Слѣдуетъ точное описание K. Lowiss'a.

Всякій, поверхности звакомый съ токарнымъ дѣломъ, и такихъ подавляющее большинство даже среди освѣдомленныхъ любителей и специалистовъ, при первомъ взглядѣ на орнаментные работы, въродѣ показанныхъ на фаг. 382—384, сдаа ли почураять, что все это сдѣлано исключительно на простомъ токарномъ станкѣ, а не при помощи рѣзныхъ по дереву инструментовъ. На сущности же постройки можетъ навести только чрезвычайная геометрическая привилѣйность, подостижимая при простой ручной работе.

Въ сущности, ознакомившись съ основами такъ называемаго *фигурнаго точения*, нетрудно убѣдиться, что многие виды правильной орнаментациіи исполняются необыкновенно легко, но требуется имѣть извѣстныя приспособленія, по большей части самодѣльныя. Вотъ эта-то самодѣльность приспособленій и отсутствіе ихъ въ продажѣ, по нашему мнѣнію, и послужили причиною, почему фигурное точеніе почти забыто. Въ Англіи, где обученіе ремеслу считается почти обязательнымъ во всѣхъ слояхъ общества, и гдѣ любительскія ремесла особенно сильно развиты, фигурное точеніе въ послѣднее время опять вошло въ моду. Оттуда-то и мы заимствуемъ многія описанія приспособленій для фигурнаго точенія. Постараемся давать въ основныхъ размѣрахъ приспособленія, чтобы по мѣрѣ возможности облегчить ихъ изготовленіе домашними средствами. Во всякомъ случаѣ подлагаемъ, что безъ помощи заграницы обойтись будетъ трудно, а потому за многими приспособленіями рекомендуемъ обращаться въ Лейпцигскую школу токарей. Счищаемъ заразъ съ себя упрекъ въ рекламированіи этого учрежденія, тѣмъ болѣе, что оно никакихъ моркатильныхъ цѣлей не преслѣдуетъ.

Общий принципъ приспособленій для фигурнаго точенія состоитъ въ томъ, что блокъ A (фаг. 385) вмѣстѣ со шпинделемъ снабжается такимъ дѣлительнымъ приспособленіемъ, которое даетъ возможность поворачиванія шпинделя на определенную часть оборота, и закрѣпленія въ такомъ положеніи. Это приспособленіе было описано нами въ иѣсколькоихъ разновидностяхъ, съ тою цѣлью, чтобы выбрать наиболѣе подходящую изъ нихъ для данного, имѣющагося въ распоряженіи, токарного станка. За основу такого приспособленія, наз. дѣлительнымъ, принято слѣдующее: сбоку на блокѣ A дѣляются по иѣсколькоимъ окружностямъ глубокія дырочки, какъ это показано на фаг. 386. Число дырочекъ въ каждой окружности должно быть обязательно чѣткое, напр. 160 по одной окружности,

120 по другой, 80 по третьей, 60 по четвертой. Къ боковой поверхности неподвижной бабки прикрепляется крѣпкій упоратель съ колышкомъ, защищающимъ глубоко въ одно изъ окружныхъ отверстій и по допускающимъ такимъ образомъ повороты шиниделя до тѣхъ поръ, пока колышокъ этого не будетъ выпнутъ *); послѣ этого шинидель можно повернуть на желаемый уголъ и опять привинтить колышкомъ. Слѣдовательно, если мы поставимъ на станокъ токарное издѣліе, не снимая его съ патрона, то представится возможность фиксировать его повороты, вмѣстѣ съ его шиниделемъ, болѣе всего въ 120 положеніяхъ, т.-е. раздѣлить окружность издѣлія на 120 частей. Если колышокъ будемъ переставлять черезъ дырочки по наружной окружности блока, то дѣленіо окружности



Фиг. 385.

будетъ произведено съ легкостью и точностью; дѣленіе на 120 — 60 частей; переставляя колышокъ черезъ двѣ дырочки въ третью, получимъ дѣленіе $(\frac{120}{3} = 40)$ — на 40 частей; черезъ три дырочки въ четвертую — $(\frac{120}{4} = 30)$ на тридцать и т. д.

Такимъ путемъ мы можемъ дѣлить токарные по окружности

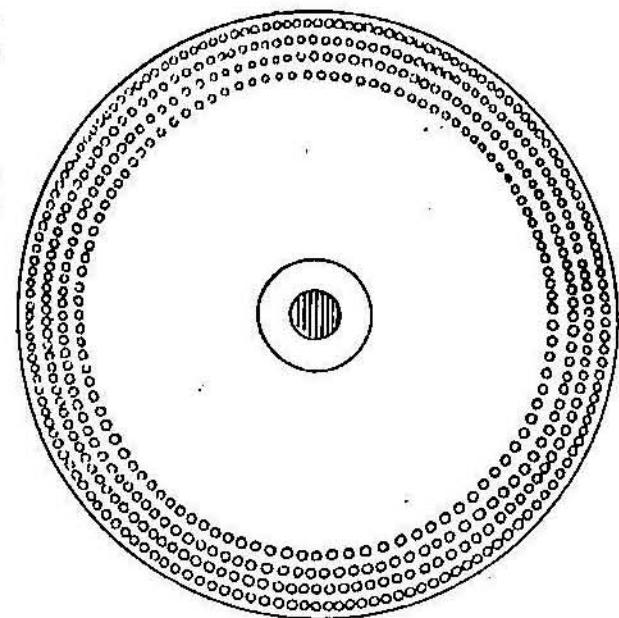
*) См. фиг. 388.

издѣлія на сколько угодно равныхъ, четвыхъ частей и при каждомъ дѣленіи прочи фиксировать токарное издѣліе.

Одновременно съ этимъ при токарномъ станкѣ должно быть суппорты *B* (см. фиг. 385) какой угодно конструкціи, а потому ограничимся лишь указаниемъ, что онъ долженъ быть двухходовой, т.-е. каретка его должна передвигаться вондерекъ и вдоль постели токарного станка.

Третья часть основнаго приспособленія состоитъ въ крѣпкой колющикѣ *C*, укрепленной къ полу, и, если возможно, къ потолку, къ которой на шарнирѣ *m* поворачивается болѣе или менѣе длинная металлическая штанга *ab*. На штангѣ этой могутъ передвигаться и закрываться въ желательномъ положеніи двѣ наименьшихъ пары правляющихъ роликовъ *r* и *q*. Конецъ штанги *b* сбѣшивается свободно, а на другомъ концѣ *a* подавляется тяжелый грузъ *n*. Кожаный круглый широкъ ооо обхватываетъ маховое колесо токарного станка, минуя блокъ *A*, и перекидывается сперва на первую пару роликовъ *r*, потомъ переходить на вторую пару роликовъ *q* и опускается внизъ къ суппорту *B*, где обхватывается собственно инструментальное приспособленіе, снабженное тоже роликами и закрѣпленное въ суппортѣ *B*.

Такимъ образомъ является возможность поворачивать шинидель *A* отъ руки на определенный уголъ, и вмѣстѣ съ этимъ сообщать очень быстрое пращательное движеніе, работая ногой на подложкѣ, инстру-



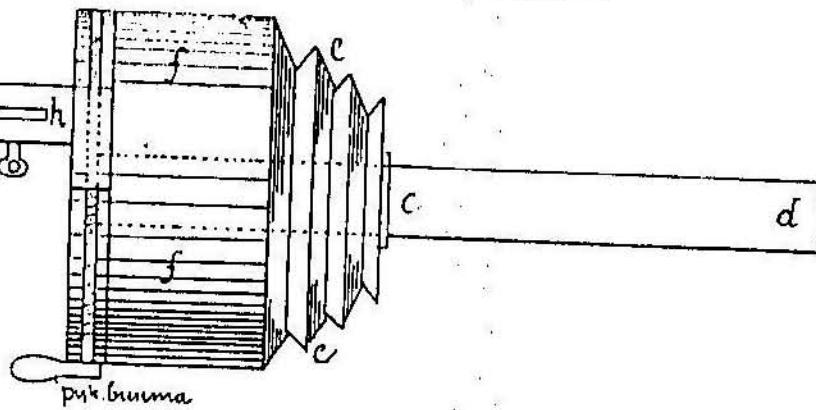
Фиг. 386.

ментальному приспособлению. При этомъ инструментальное приспособление можетъ передвигаться по разнымъ направлениямъ, безъ опаски ослабления струны о о..., потому что грузъ и оттягиваютъ внизъ конецъ а штанги а б, а конецъ б стремится вверху, и вслѣдствіе этого струна о о о всегда напянута равномерно.

Это есть основная задача передачи движенія, которая, какъ пишите, решается очень легко, и приспособленіе будуть служить для всѣхъ рѣшительно видовъ фигурного точенія.

Замѣтимъ еще, что только токарные станки съ хорошимъ устройствомъ шинделя, не допускающій ни малѣйшей дрожи, могутъ быть примѣнены для фигурного точенія.

Теперь переходимъ къ частностямъ, а именно къ устройству инструментального приспособленія. Опишемъ приспособленіе для орнаментации (фиг. 382—384), наз. шлифовочными.



Фиг. 382.

Фиг. 382 представляетъ круглый дискъ съ какъ бы рѣзной орнаментацией на плоской сторонѣ. Дискъ такой имѣеть съ плоскайбой патрономъ грибкомъ ввортиается въ основной патронъ шинделя, въ затѣчь на его поверхности вытачиваются углубленіе кружики, которые располагаются эксцентрически и образуютъ указанную орнаментацию.

Для вытачиванія эксцентрическихъ кружики употребляются специальный инструментальный приборъ (фиг. 386а), который послѣ описанія детально, а пока скажемъ, что онъ состоять изъ квадратнаго стального стержня сд съ круглымъ наконечникомъ, на кото-

ромъ вращается двухъ- или троеканавчатый блочекъ съ круглымъ патрончикомъ //, Въ торцѣ патрончика //, по соответствующей поперечной канавкѣ, движется тумбочка л съ рѣзцомъ д. При вращеніи всего приспособленія, хвостъ которого захвачъ въ суппорте ІІ, рѣзецъ д описываетъ кружки, диаметръ которыхъ можетъ быть измѣненъ произвольно, въ предѣлахъ, какіе допустить возможность бокового передвиженія тумбочки л. Естественно, что если придвищить суппортъ ІІ съ закрѣпленнымъ въ немъ инструментальнымъ приспособленіемъ (фиг. 386а) къ диску, закрѣпленному на шинделѣ токарного стакана, то въ произвольномъ мѣстѣ на диске можно выточить желобчатое углубленіе. Дискъ поворачивается на определенный уголъ (дѣлается поворотъ шинделя), и опять вытачивается соединій кружокъ, второй, затѣчь третій, четвертый и т. д. Вотъ и вся подолгая.

Теперь обращаемся къ подробностямъ устройства инструментального прибора для работы (фиг. 382—384).

Стальная ось прибора показана на чер. № 162. Часть сд квадратная, приблизительно указаннѣя на чертежѣ размѣровъ, а часть сс, состоящая изъ закраины, бортика и конуса, точеная и шлифованная.

На конической хвостѣ оси надѣвается бронзовыи патроны kl, (№ 163) съ точно пригнанной до конусу дырой; для закрѣпленія патрона служить жгѣзовая шайба гз, привертываемая къ патропу четырьмя винтиками я, я; шайба гз опирается на боковую сторону бортика и по даѣтъ патропу спадать, а картонная прокладка между шайбой гз и тѣломъ патрона kl служить для подтягивания патрона на оси, если его внутреннее отверстіе пѣсколько поизогнется.

Самъ патропъ kl состоять изъ двухъ существенныхъ частей, двухканавчатаго блочка для прихватія струны и составляющаго съ нимъ одно цѣлое призывка съ поперечнымъ сквознымъ каналомъ х, въ которомъ помѣщается и скользить державка для рѣза, показанная отдельно на чер. № 164.

Державка эта состоитъ изъ толстой жгѣзной пластинки со скосленными боками въ такомъ видѣ, чтобы ее можно было задвинуть сбоку въ поперечный каналъ х (№ 163).

Выступающая тумбочка т съ квадратнымъ углубленіемъ служить для установки рѣза и закрѣпленія его посредствомъ прижимнаго винтика у. Кроме того, въ пластинкѣ имѣется еще одно кругловое варѣзное отверстіе з съ прижимнымъ винтикомъ т, для укрѣпленія пластинки къ патропу.

Рѣзецъ имѣть наконечникъ по возможності острый, направленный какъ для точки скребкомъ. Въ виду этого число оборотовъ рѣза должно быть по возможности большое, въ пятадцати его, т. с. прижи-

манію къ поверхности дерева, по возможности меньшое, чтобы не получалось задиронъ. Важно также, чтобы по глубине рѣзца во всѣхъ вытачиваемыхъ кружкахъ было совершенно одинаково, а для этого нужно сдѣлать на суппорте помѣтку и не выдвигать каретки за намѣченный предѣль.

На чер. № 165 показано все устройство приспособленія въ рабочемъ положеніи. Для того, чтобы поставить на инд., что все приспособленіе, описанное раньше, не является чѣмъ-то обязательнымъ, отъ которого невозможно отступленія, показано другое несколько расположено частей.

Выѣсто колоды взять желѣзный вруть *A*, укрепленный сзади непосредственно къ станку. Штанга *B* соединена въ мѣстѣ *m* съ станинѣ прутомъ подважно. Свободный конецъ *n* штанги *B* задѣтъ шуркомъ, перекинутымъ черезъ блокъ *u*, и загруженнымъ на концѣ гирей *q*. Это какъ будто проще. Направляющіе блоки *c* и *d* могутъ быть простые, выточные изъ дерева; диаметръ ихъ рѣдко превосходитъ 8".

Гораздо менѣе свободы представляютъ частности устройства патрона для инструментальнаго приспособленія.

Мы описали простѣйшее, которое, по нашему мнѣнію, вполнѣ отвѣтствуетъ цѣлѣ, особенно въ томъ случаѣ, если все сдѣлано точно.

Затоки для утверждаютъ, будто удобнѣе закрѣплять рѣзцы въ другомъ патронѣ, устройномъ несколько сложнѣе. Хотя мы принципиально не согласны съ такимъ взглядомъ, тѣмъ не менѣе они-помъ и другой инструментальный патронъ.

Ось в головка патрона остаются безъ измѣненія, какъ и въ предыдущемъ случаѣ (см. чер. № 163), но только выѣсто посерочного кипала *e* вытачивается круглое углубленіе (№ 166) *u*, въ которое приложаются два желѣзныхъ сегмента *x, z* (чер. № 167) и прикрепляются двумя шурупами каждый, какъ показано на чер. № 168. Опять же получается уширлющійся книзу посерочный кипаль, куда направляется скользящая державка для рѣзца.

Въ корпусѣ державки выѣстся нарѣзное продольное отверстіе для пропуска винта *ab*, поворачивая который, заставляютъ скользить въ канавѣ всю пластину державки, а выѣстѣ съ нею рѣзецъ.

Винтъ *ab* проходитъ свободно сквозь борты патрона, какъ показано на чер. № 168; и чтобы линѣть этотъ на имѣль долевого воротнико, съ одной стороны его на утоленный и нарѣзанный конецъ наварнута гайка и контргайка *u*, а на другой—бирашкѣ *m*, служащей для пропечія винта. Чертежъ державки показанъ отдельно (чер. № 169), имѣть настуپъ *m* для рѣзца посерединѣ—это неважно въ практическаго значенія въ этомъ рѣшительномъ юѣти.

Вникал въ сущность второй конструкціи головки, нѣтрудно замѣтить, что точно приладить между собой отдельныя части ся много труда, и рѣзецъ не всегда будетъ достаточно твердо укрѣпленъ, потому что удерживается лишь винтомъ *ab* да плотностью приладки какъ винта, такъ и пластинки съ державкой для него.

Описаннымъ инструментальнымъ приспособленіемъ можно производить всѣ орнаменты, хотя и эксцентрическіе, но расположение симметрично вокругъ центра токарного издѣлія, въ родѣ того, какъ показано на чер. №№ 170а, 170б, 170с, но этиль примѣненіе, инструмента не ограничивается. Достаточно измѣнить форму рѣзца и тогда окружность диска можно сдѣлать граненой, какъ показано на фиг. 383. Сущность работы та же, но только каретки суппорта настолько сдвигаются въ бокъ, что рѣзецъ забираетъ самый край издѣлія.

Если же суппортъ поставить бокомъ, каретку его подвергнуть во время работы поперечно и взять при этомъ рѣзецъ съ закругленнымъ остриемъ, то склоненную окружность токарного издѣлія можно испещрить красивыми выемками, какъ показано на фиг. 384.

Съ цѣлью расширить примѣненіе описаннаго инструментальнаго приспособленія и получить больше свободы въ выборѣ гвоздишиныхъ украшеній, пользуются еще тѣмъ называемымъ эксцентрическимъ дополнительнымъ напускомъ. Ось представлена на чер. №№ 171—173. Основаніемъ патрона служитъ чугунный дисковый патронъ *ab* съ втулкой *c*, навертывающейся непосредственно на шинидель токарного станка. Къ лицовой сторонѣ патрона привороты сильными шурупами даѣтъ лунки *d* и *e*, между которыми скользить каретка *ff*; съ выступомъ посерединѣ, въ который ввертывается грибокъ или донцатый патронъ съ готовымъ токарнымъ издѣліемъ. Каретка приворотывается къ диску *ab* вражимъ винтомъ *b*.

Этотъ промежуточный патронъ даетъ возможность дѣлать эксцентрическія украшенія, въ родѣ показаннаго на фиг. 383 около самой средины. Сущность работы остается та же, а потому на ней не останавливаемся и закончили лишь упомяню на различнѣя формы остроя рѣзцовъ фиг. 141.

Теперь пороходимъ къ описанію другого инструментальнаго прибора, при помощи которого можно выбирать продольныя и посерочныя канавки, а разныя образомъ и гравить издѣлія. Образецъ канавчатой работы представленъ на фиг. 384 въ видѣ звезды, а граненый—на фиг. 387 въ видѣ урины.

Общее приспособленіе для передачи пропелльнаго движенія инструментальному прибору остается безъ измѣненія, но самъ приборъ получаетъ другую форму.

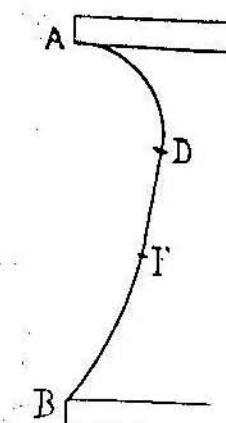
На прилагаемых чертежахъ приведены основные размѣры, и это послужитъ существеннымъ облегченіемъ при изготавлении прибора. Размѣры показываются въ дюймахъ.

Чер. № 174 даетъ видъ прибора сворху, а чер. № 175 съ боку. Корпусъ прибора состоять изъ стальной вилки *ECDF* съ квадратнымъ хвостомъ *AB* для укрепленія такового въ суппорте.

Между свободными концами вилки поставлена короткая ось *GH*, выточеннай изъ стали и снабженная на концахъ деревянными углу-



Фиг. 387.



Фиг. 388.

блопіями, къ которыхъ упираются конические патки установительныхъ болтовъ, проинизывающихъ парѣзаны отверстія въ концахъ вилки *E* и *F*. Каждый изъ этихъ винтовъ снабжается еще закрѣпительной контргайкой, какъ показано на чертежѣ, съ тою цѣлью, чтобы воспрепятствовать отвертыванію во время работы. Такимъ образомъ ось *GH* можетъ легко вращаться. Одно цѣлое съ осью составляется временный блочокъ *M* съ остроугольной канавкой, по толщинѣ струны токарного ставка. Поперекъ оси продѣлано про-

долговатое, прямогольное, сквозное отверстіе *N* для вставки рѣза *N'*, какъ показано на чер. № 175. Рѣзецъ *N'* прижимается круглой жалѣйной шайбой *K*, надѣтой на ось сопротивленія свободно. На шайбу *K* производится давленіе удлиненной гайкой *a* и контргайкой *b*, и для этихъ концовъ оси снабжаются глубокой винтовой парѣзкой. Вотъ и все устройство прибора, и намъ остается указать только на некоторые частности: а) во-первыхъ, къ той же вилкѣ *ECDF* въ верхнемъ углу *C* дѣлается сквозное отверстіе *o* съ пинтовой парѣзкой и въ него завертывается стальной стержень съ гладкими концами для надѣянія двухъ направляющихъ блоковъ *P* и *P'*, расположенныхъ по обѣ стороны вилки. Видѣто сквознаго стержня ввертываются иногда стальные болты съ надѣтыми блоками, но это не столь надежно, такъ какъ приборъ получаетъ сильныя сотрясанія отъ струны *qq*, передающей черезъ блоки *P* и *P'* вращеніе блоку *M* па оси *GH*.

б) Чтобы сорвѣтило уничтожить дрожи прибора, хвостъ *AB* (чер. № 174) дѣлается Т-образнаго сѣченія, т.-е. съ приблизкой гребни *A'B'*. Пользуясь этимъ, подъ гребень *A'B'* можно подкладывать жестобчатый круглый стержень *R*, имѣющій сѣченіе, показанное на чер. № 176, что дастъ возможность весь приборъ наклонять въ бокъ и парѣзать косымъ канавки. с) Отверстіе для вставки рѣзы (несколько рѣзцовъ 1—5 показано тутъ же отдельно) переходитъ въ видѣ канавокъ на боковой обрѣзь блокка *M*, и все же рѣзецъ, изготавливанный въ плоской полосовой стали, иногда дрожитъ. Съ цѣлью окончательно избавиться отъ дрожи, ось *GH* дѣлаютъ въ мѣстѣ вставки рѣзы значительно утолщеннуу, а въ ней уже пропиливаютъ квадратное отверстіе, сквозь которое рѣзецъ пронускается не прямо, а вставляемъ въ стальную чехолокъ (чер. № 177), состоящій изъ двухъ створокъ. Въ одной створкѣ *a* прострогана канавка для вкладки рѣзы, а другая половина *b* служить только прижимомъ. Конечно, боки створокъ не должны прикасаться между собою, когда рѣзецъ вложень, иначе таковой не будетъ зажать достаточно крѣпко.

Глубина вилки *ECDF* опредѣляется наиболѣшій размѣръ окружности, которую можетъ описывать острое рѣзца *N'*. Возвращаясь къ фиг. 387, можно сдѣлать слѣдующія замѣчанія: верхняя часть урны гранена продольно, и, стало быть, если желательно, чтобы каждая канавка была парѣзана зарезъ, то необходимо, чтобы профиль отъ *A* до *B* представлялся въ видѣ дуги круга неизмѣннаго радиуса. Если же вы пожелаете избѣжать прямой дуговой формы профиля, то это возможно по иначе, какъ слѣдующимъ путемъ: часть профиля отъ *A* до *D* (фиг. 388) дѣлаются по новѣшему радиусу; вторая часть отъ *D* до *E* должна быть обязательно прямолинейная, а третья—отъ *E* до *F* по радиусу большему, нежели первая. Первая и вторая, вѣн-

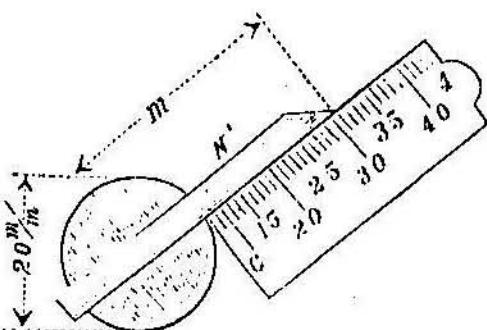
вторая и третья части профиля могут быть сделаны одной установкой резца, а для окончания канавки потребуется уже новая установка.

Поверхность граненой коробки упрощается очень легко, надо только заранее определять число граней и делать соответствующие повороты шпинделя. Для получения второго ряда граней надо отсчитывать повороты от следующей дырочки, для третьего ряда опять от следующей и т. д., тогда ребра граней будут расположаться по красивой винтовой линии, какъ показано на политинажѣ. Некоторое затруднение представитъ выборъ радиусовъ для установки резца. Особенной точности определенія радиусовъ здесь не требуется, и потому можно обойтись графическимъ методомъ.

Съ этой целью чертятъ въ натуральную величину очеркъ подлежащей граненюю части токарного издѣлія $ABCD$ (черт. № 178), ось MN дѣлать на число граненыхъ окружныхъ полосокъ. Точки дѣлочія отмѣчаютъ очередными цифрами 1, 2, 3... Чрезъ неѣ эти точки проводятъ линии 1—1, 2—2, 3—3, 4—4, параллельныя основанию CD . Линию 1—1 продолжаютъ по обѣ стороны отъ оси MN и, привязавъ точку 1 за центръ, а линию отрѣзка 1—1 за диаметръ, чертятъ полуокружности; отъ наимышнейшей точки полуокружности C вправо и влево откладываютъ длины $ca=cb$, равныя половинѣ ширинъ грани, такъ что вся длина ab будетъ равна ширинѣ грани на окружности издѣлія очерченной раздѣломъ $1'-1$. Конечно, число граней должно быть выбрано кратно числу дѣлочій, т.-е. числу дырочекъ на дѣлительномъ приспособленіи, а длина ab опредѣляется практически, для отмѣтки на самомъ издѣліи при помощи дѣлительного приспособленія.

Глубину грани опредѣляютъ по личному вкусу и измѣняютъ ее отъ точки a книзу до точки d . Такимъ образомъ получимъ три точки окружности a , b и c .

Центры a этой окружности будуть обязательно находиться на продолженной линии оси MN . Соединимъ о съ b , получимъ длину ob , т.-е. длину радиуса, на которую долженъ быть выдвинутъ резецъ N' (фиг. 389), считая отъ центра оси GH



Фиг. 389.

(черт. № 174—175). Точно такъ же производится определенію длины выдвига резца N' для слѣдующаго ряда граней. Т.-е. въ центре L' описываютъ полуокружность полож. радиусомъ $4'-4$; получаютъ точку c' ; откладываютъ отъ c' книзу длину $d'c'=dc$ —глубинѣ грани, которая остается всегда постоянной.

Ширина грани увеличивается, и для определенія ея надо предварительно изъ центра L провести прямая къ точкамъ a и b , продолжить эти прямые, тогда получимъ две новые точки пересечения a' и b' съ окружностью, проведеною радиусомъ $4'-4$. Чрезъ точки a' , b' и d' ведемъ дугу круга и радиусъ $ca=b'o'$ будетъ опредѣлять выдвигъ резца. Такимъ же путемъ опредѣляется выдвигъ резца для всѣхъ послѣдующихъ рядовъ граней. Посому не становить повторять построений.

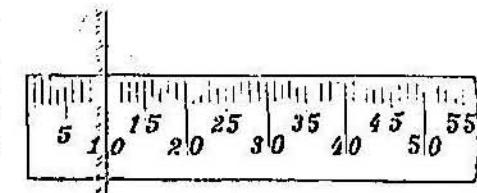
Теперь скажемъ два слова о практическомъ обмѣриваніи выдвига. Рѣзецъ N' частью проинизываетъ ось, а мы получили графически длину выдвига отъ центра оси, т.-е. длину m (фиг. 389). Прежде всего нужно обмѣрить диаметръ оси въ мѣстѣ прохода резца: положить диаметръ этотъ $= 20''$. Затѣмъ нужно взять обломокъ складной мѣрины (фиг. 390), отрѣзать конецъ съ за длину половины диаметра, т.-е. на $10''$. Послѣ этого обрѣзанную мѣрку прикладываются, какъ показано на фиг. 389, и выдвигаютъ резецъ на сколько нужно, полагаясь на цифровую отмѣтку. Само собою, что обмѣръ длины выдвига резца, полученный графически, дѣлается мѣркой по обрѣзанію, а не цѣльной.

О выборѣ материаловъ для фигурирую точекъ. Все фигурирующие точки производятся скребкомъ, и стало быти стружки свидѣются, а не срываются. Всѣдѣствіе сказаннаго надо имѣть въ виду, что чистота поверхности будуть зависѣть отъ слѣдующихъ причинъ:

а) Отъ остроты резца и правильнаго его притыка къ дереву. Древо должно быть приставлено чуть пониже оси вращенія и икоюмъ обратомъ по вѣнѣ, какъ это имѣтъ мѣсто при точкѣ реза ромъ и мѣседемъ (трубкой и кослкомъ).

б) Скорость вращенія резца должна быть возможно большшия, а толщина стружки, побороть, самая маленькая.

в) Погло всего ограничивающа на торцѣ дерева, и въ этомъ



Фиг. 390.

случаѣ работы всегда выходитъ удачная, если соблюдены правила а и б.

Мягкое дерево совершенно не поддается орнаментации. Соковы гравеніе возможно только при твердыхъ мелкослойныхъ породахъ дарова, какъ, птер., груша, грабъ, черное дерево, палисандръ, пальма и пр.

4) Лучше всего поддается орнаментации рогъ, кокосъ, кость и разные искусственные материалы.

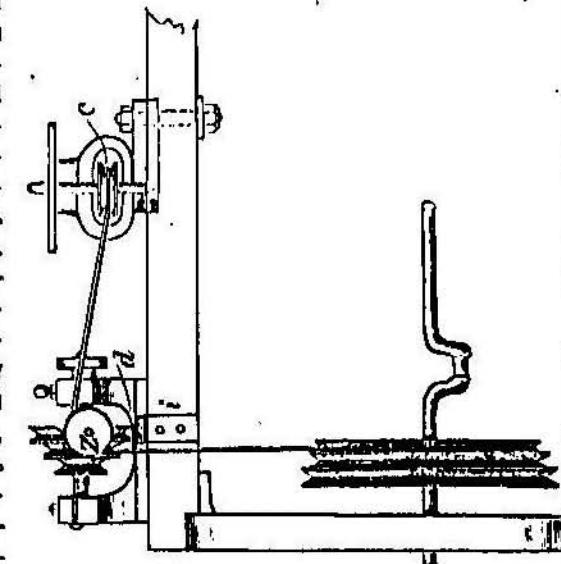
Статья K. Lewiss'a, появившаяся въ журналь «Lithographer Work», была недостаточно разработана, въ потому ее пришлось дополнить, такъ, напр., дать настоящіе чертежи, въ натуральную величину, и сократить кое-что изъ описанія способовъ изготовления приспособлений, выкинувъ все указания, касающіяся слесарей и литеїщиковъ.

Предлагаемъ попутно и другія приспособленія лѣ этомъ же родѣ, полученные нами отъ Дрезденской школы токарей и рѣзчиковъ. Все это знать не помѣшаетъ, такъ какъ представлять большия матеріала для устройства самостоятельныхъ родственныхъ приспособлений.

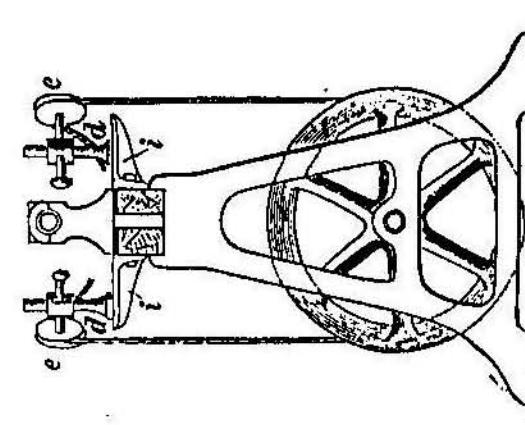
8) Фрезерный приборъ (фиг. 391—394). Этотъ приборъ тоже отличается простотой устройства, легкостью работы на немъ и годится для мелкихъ токарно-рѣзныхъ работъ, какія часто приходится исполнять токарю. Онъ укрѣпляется на постели токарного станка болтомъ (фиг. 391 и 394) какъ подручникъ самимъ обыкновеннымъ образомъ и приподняется въ движение отъ маховика станка шнуромъ, перекинутымъ спачала черезъ два блоки *c*, укрѣпленными по бокамъ передней бабки, а затѣмъ черезъ блокъ *c*, вспашенный на оси фрезера. Блоки *c* для натягивания ремня можно перемѣщать по стойкамъ *d*, ввинченнымъ лѣ кронштейни *i*, которые въ свою очередь прикреплены къ станку болтами съ гайками. Самый станокъ, представленный лѣ боковой и переднюю видѣ на фиг. 393 и 394, состоять изъ чугунной стойки *d*, погруженной въ землю и посредствомъ блока *c* приводится въ движение фрезеромъ *b*. Верхняя часть станка имѣеть точно цилиндрическую форму; на нее надѣвается трубчатая муфта стола *a*, который посредствомъ линита *e* можетъ закрѣпляться на станкѣ выше и ниже. Шпиндель *b* дѣлается стальной и вверху вращается въ бронзовомъ конусѣ *f* (фиг. 393), вставляемомъ въ стойку, а внизу на него надѣть другой же конусъ *m*, удерживающей его

отъ поднятія кварту. Этотъ послѣдний конусъ соединяется со шпинделемъ выступомъ, который входитъ въ продольную вырезку, сделанную въ шпиндель, и можетъ въ ней перемѣщаться. Конусъ поддерживается снизу посредствомъ гайки. Плавничавая эту гайку на шпиндель, или свинчивая съ него, можно шпиндель поднимать и опускать и, следовательно, устанавливать фрезеръ на желаемой высотѣ.

9) Фрезерный приборъ фирмы А. Гейнеръ въ Людвигсбургѣ (фиг. 395—396). Этотъ приборъ особенно удобенъ для вырыванія изъ токарного станка желобковъ и винтовъ въ мелкихъ издѣліяхъ, напр., въ ручкахъ для зонтиковъ и трости, ятконосникахъ для мебели и т. п. Какъ показываетъ фиг. 395, онъ состоитъ изъ двухъ отдѣльныхъ частей: собственно фрезерного прибора и

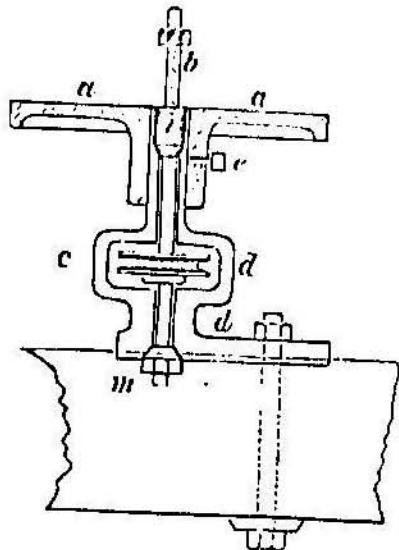


Фиг. 391.

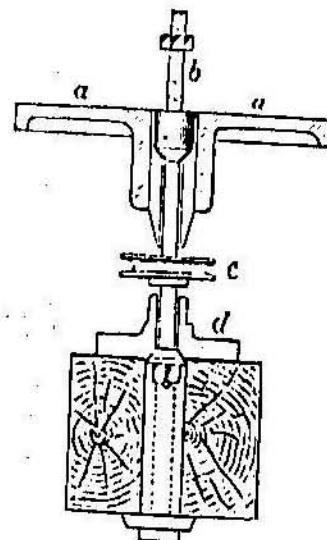


Фиг. 392.

стакка, на которомъ зажимается обрабатываемый предметъ; и тотъ и другой укрепляются на постели токарного станка подобно водручинку и выше и ниже. Шпиндель, на которомъ укрепляется фрезеръ, расположены въ стойкѣ прибора горизонтально, подобно шпинделю по-



Фиг. 393.



Фиг. 394.

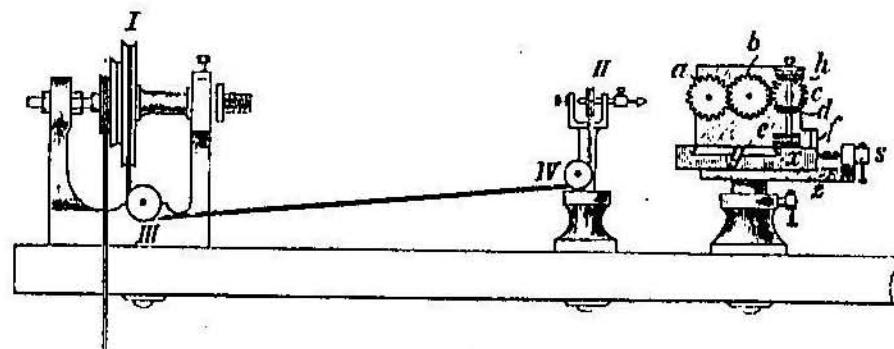
редней бабки, и приводится въ движение отъ этого послѣднаго штуромъ, обходящимъ блоки I и II, сидящіе на обеихъ шпинделахъ. Надлежащее направление штуру дается двумя парами направляющих роликовъ III и IV, изъ которыхъ одна пара расположена по бокамъ передней бабки, а другая—по бокамъ фрезерной стойки. Шпиндель же передней бабки приводится въ движение обычнымъ образомъ.

Ролики III можно приспособить очень просто, пропустивъ ихъ ось черезъ затяжной болтъ передней бабки. Тогда ось эта будетъ закрѣпляться на мѣстѣ той же гайкой, которая служитъ для закрѣпления передней бабки. Точно такимъ же образомъ можно пропустить въ ось роликовъ IV чрезъ фрезорную стойку.

Станочкѣ, въ которомъ удерживается обрабатываемый предметъ,

состоитъ изъ двухъ платформъ x и y (фиг. 395), лежащіе одна надъ другой. Нижняя платформа x имѣть на нижней и на верхней поверхности вырезы въ формѣ ласточкина хвоста, направленные перпендикулярно другъ къ другу. Нижнимъ вырезомъ эта платформа со всемъ, что на ней есть, перемещается при помощи винта z по направляющей x вдоль токарного станка, т.-о. по направлению къ фрезеру, а въ верхнемъ вырезѣ движется соотвѣтственнымъ выступомъ верхняя платформа вперекъ станка, т.-о. мимо фрезера. Передвиженіе верхней платформы производится помощью рычага, на контипажѣ не показанаго и упирающагося въ ея край. На этой платформѣ имѣются две стоечки r и t (фиг. 396), между которыми и зажимается обрабатываемый предметъ. Стоечка t можетъ передвигаться по платформѣ y (фиг. 395).

При некоторыхъ работахъ, напр., при выбирани продольныхъ дорожекъ, предметъ необходимо бываетъ поворачивать отъ времени до времени на определенный уголъ. Съ этой целью у стоечки r съ наружной ея стороны помѣщается длительный кругъ, сидящій на одной оси съ шестерней a, отъ которой движение передаются обрабатываемому предмету. Въ длительномъ кругѣ по нѣсколькоимъ

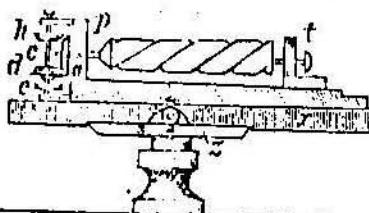


Фиг. 395.

концептрическими окружностями продѣланы отверстія; въ нихъ входитъ штифтъ, закрѣпляющій длительный кругъ въ требуемомъ положеніи. Нѣсколько длительныхъ приспособленій было описано нами раньше.

При вырываніи на предметѣ издавчатыхъ витковъ (какъ показано на фиг. 396) дѣло нѣсколько усложняется тѣмъ обстоятель-

ствомъ, что предметъ долженъ получать вращеніе, соответствующее своему боковому перемѣщенню. Это вращеніе достигается при помощи несколькиихъ цилиндрическихъ и коническихъ шестеренъ, показанныхъ на фиг. 395 и 396, слѣдующимъ образомъ. На нижней платформѣ *x*, параллельно оси предмета, уложена зубчатая рейка (*полоса*) *f*, цѣпляющаяся съ шестерней *c*. На одной оси съ последней сидитъ коническая шестерня *d*, цѣпляющаяся съ шестерней *c*; шестерня *c* въ свою очередь сцепляется съ шестерней *b*, а эта послѣдняя съ шестерней *a*, приводящей въ движение обрабатываемый предметъ. Когда верхняя платформа движется по нижней, то шестерня *e* катится по рейкѣ *f* и приводить во вращеніе всю остальную систему шестерень и, слѣдовательно, самый предметъ. Ширина



Фиг. 396.

колесо *a* имѣть 35 зубцовъ, передаточное колесо *b*—10 зубцовъ, а коническая шестерня *c*—20 зубцовъ. Когда колесо *a* сделаетъ одинъ оборотъ, то колесо *c* сделаетъ ихъ столько, во сколько разъ у него меньше зубцовъ, т.-о. $\frac{35}{20} = 1\frac{3}{4}$ оборота. Такъ какъ у колеса *d* делается столько же зубцовъ, сколько у *c*, то и оно повернется на $1\frac{3}{4}$ оборота; настолько же повернется и колесо *e*, потому что оно сидитъ на одной оси съ *d*. Если колесо *e* имѣть 10 зубцовъ, а разстояніе между зубцами рейки *f* равно 6 миллиметрамъ, то при одномъ оборотѣ колеса *e* оно пройдетъ по полосѣ разстояніе $6 \times 10 = 60$ миллиметровъ, а при $1\frac{3}{4}$ оборота— $60 \times 1\frac{3}{4} = 105$ миллиметровъ. Настолько же, конечно, передавются и предметъ, и, слѣдовательно, ширина витка будетъ 105 и т. д.

Если желательно изменить ширину витка, то надо взять колеса *a* и *b* съ другимъ числомъ зубцовъ, но такъ, чтобы сумма зубцовъ оставалась одна и та же, положимъ 45. При указанномъ выше числѣ

получаемаго на предметѣ витка будеть зависѣть, конечно, отъ того, на какое разстояніе передвигается предметъ во время одного оборота. Измѣненія этого разстоянія и, слѣдовательно, ширина витка достигаются сѣмью зубчатыхъ колесъ *a* и *b* на основаніи слѣдующаго расчета (колеса *c*, *d* и *e* не сцепляются). Положимъ, что

шестерня *a* имѣть 35 зубцовъ, передаточное колесо *b*—10 зубцовъ, а коническая шестерня *c*—20 зубцовъ. Когда колесо *a* сделаетъ одинъ оборотъ, то колесо *c* сделаетъ ихъ столько, во сколько разъ у него меньше зубцовъ, т.-о. $\frac{35}{20} = 1\frac{3}{4}$ оборота. Такъ какъ у колеса *d* делается столько же зубцовъ, сколько у *c*, то и оно повернется на $1\frac{3}{4}$ оборота; настолько же повернется и колесо *e*, потому что оно сидитъ на одной оси съ *d*. Если колесо *e* имѣть 10 зубцовъ, а разстояніе между зубцами рейки *f* равно 6 миллиметрамъ, то при одномъ оборотѣ колеса *e* оно пройдетъ по полосѣ разстояніе $6 \times 10 = 60$ миллиметровъ, а при $1\frac{3}{4}$ оборота— $60 \times 1\frac{3}{4} = 105$ миллиметровъ. Настолько же, конечно, передавятся и предметъ, и, слѣдовательно, ширина витка будетъ 105 и т. д.

зубцовъ колесъ *c*, *d* и *e* и разстояніи между зубцами рейки *f*, получимъ слѣдующія величины витка для разныхъ колесъ *a*.

Число зубцовъ колеса <i>a</i> .	Число зубцовъ колеса <i>b</i> .	Число зубцовъ колеса <i>c</i> .	Ширина витка.
35	10	20	105 м/м
30	15	20	90 "
25	20	20	75 "
20	25	20	60 "
15	30	20	45 "
10	35	20	30 "

Полученіе витковъ обратнаго направления, лѣвыхъ, что бываетъ необходимо при изготавливаніи парныхъ втулокъ, достигается при помощи конической шестерни *h*, сидящей на той же оси, что и колесо *d*, и имѣющей столько же зубцовъ, но вѣсколько превышающаго, такъ что въ обыкновенномъ положеніи она не сцепляется съ шестерней *c*. Когда же хотѣть получить обратный витокъ, то шестерня *d* выводятъ изъ зацепленія съ колесомъ *c*, отодвигаютъ его назадъ, а колесо *h*, наоборотъ, придвигаютъ къ концу *c* (эти колеса могутъ перемѣщаться вдоль оси на шпонкахъ); тогда предметъ получаетъ вращеніе въ противоположную сторону, и направление витка выходитъ обратное. При описаніи этого приспособленія указано главнымъ образомъ обращеніе съ нимъ, и сущность устройства, потому что это приспособленіе изготовить домашнимъ образомъ не возможно. Приходится его покупать.

10. Розетной гильошировка.

О розетной гильошировкѣ точекъ было уже сказано на стр. 207. Есть еще другой приспособленіе R. Lewis'a, который, по нашему мнѣнію, будетъ практическѣ, какъ потому, что онъ самодѣльный, такъ и потому, что въ слезы съ какими-нибудь изъ эксцентрическихъ патроновъ, въ нихъ описано выше вѣсколько, дастъ возможность болѣе широкаго примѣненія, почти всеслѣдъ зависящаго отъ находчивости

работающаго. Главное преимущество прибора состоитъ еще въ томъ, что въ немъ несть тяжелыхъ качающихся массъ, а шокачивается лишь легкій суппортъ съ рѣзцомъ.

Сущность всего устройства состоять въ слѣдующемъ:

1) На втулку *O* обыкновеніаго тарельчатаго патрона (планишбы) *C* надѣвается розетка *D* (чер. № 179—180), сдѣланная изъ желѣза $\frac{1}{8}$ дюйма толщиной. Наружный очеркъ розетки зависитъ отъ требованія и вкуса. Внутренній очеркъ соответствуетъ диаметру втулки патрона, которая должна быть вѣрою обточена, чтобы розетка надѣвалаась плотно и не пошатывалась. Розетка укрѣпляется къ задней сторонѣ патрона 3-мя шурупами.

На чер. № 182 розетка представлена особо, какъ будуть особо представлены и все детали приспособленія.

2) Съ передней стороны неподвижной бабки *B* токарного станка внизу сдѣлано керникою углубленіе *n* (чер. № 179), въ которое упирается конусъ оси *G*. Другой конецъ этой оси упирается въ винтъ, проходящій сквозь головку *H* приставной пизопѣкой бабки *J*, закрѣпленной клиномъ *K* къ постели токарного станка.

Бабка *J* показана отдельно на чер. № 183—184.

3) На квадратную часть оси *G* насажонъ рычагъ *F* съ отогнутымъ кверху однимъ плечомъ и совершиенно свободнымъ другимъ. На свободное плечо рычага *m* надѣвается тяжелый грузъ *m*, показанный на чер. № 180.

Изогнутое плечо *F* имѣеть головку съ прямоугольнымъ сквознымъ отверстиемъ (чер. № 185), въ которое вставляется желѣзный прямоугольный стержень *n* (чер. № 180), съ приложеніемъ на концы стальныи роликомъ *p*. Роликъ *p* (чер. № 186—187) западаетъ въ выступы розетки и при вращеніи последней катится по ея гуртику, такъ какъ прижимается грузомъ *m*.

4) На другомъ концѣ оси *G*, (чер. № 179), тоже квадратномъ, при помощи скобочки *Z* (см. чер. № 188 отдельно) предѣлана длинная скоба *L* (см. чер. № 189—190 отдельно), сквозь ялони которой пропущены панты *N* съ прямоугольной наружкой. Панты *N* служить для передвиженія каретки *E* (см. чер. № 191—192 отдельно), къ верхней части которой предѣлана еще скобка *E* (см. чер. № 193—194 отдельно) съ талкиъ же прямоугольными ялонами и кареткой *M* (см. чер. № 195—196 отдельно) для закрѣпленія рѣзца.

Все описанное приспособленіе есть по чѣмъ, какъ упрощеній суппортъ.

При вращеніи токарного станка колесико *r* покачивается по гуртику розетки, подъ вѣжимъ груза *m* (чер. № 180) и будетъ при этомъ покачиваться ось *G*, а вмѣстѣ съ нею и весь суппортъ съ рѣзцомъ. Рѣзецъ же будетъ описывать розетку, иногда вполвѣ тождественную по формѣ съ розеткой *D*, а иногда и неѣ. Такъ, напримѣръ, если взять розетку, показанную на чер. № 197—198, то рѣзецъ описываетъ точно такую же только въ томъ случаѣ, если ноперечный размѣръ ея будетъ одинаковъ съ желѣзной розеткой *D*. Если же рѣзецъ подвинутъ ближе къ центру, то глубина волни розетки останется безъ измѣненія, но волны окажутся значительно ужъ, всѣдствіе чего розетка будетъ казаться остроугольною (чер. № 199). Напротивъ, если рѣзецъ отодвинемъ отъ центра, то глубина волни останется все та же, но самыя волны будутъ болѣе растянутыя, пологія. Значить фигура розетки на деревѣ будетъ имѣть только вѣнчесъ подобно желѣзной розетки *D*.

Это несгодство фігуръ станутъ еще наглядѣть, если мы имѣсто желѣзной розетки съ закругленными зубьями возьмемъ квадратную, съ прямолинейными боками и чуть скругленными углами. Какъ будто рѣзецъ долженъ бороздить тоже квадратъ, и на дѣлѣ оказывается, что онъ вырѣжетъ углубленія въ видѣ четыреугольника съ дуговыми, вогнутыми сторонами, какъ показано на чер. № 200.

Точно такъ же розетка въ видѣ правильнаго многоугольника, съ прямымъ сторонами, дастъ на торцѣ дерева украшеніе, показанное на чер. № 201.

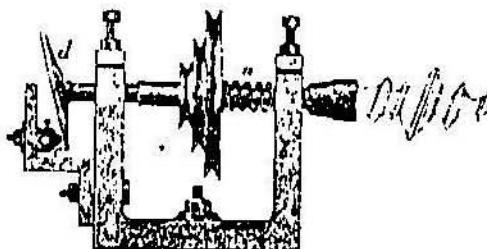
Все это однако никакъ не мѣняютъ сущности дѣла, т.-е. ведеть къ украшенію точенымъ издѣліемъ.

11) Косолинейное обтачиваніе.

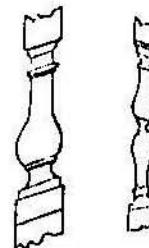
На обыкновенномъ токарномъ станкѣ можно точить косолинейные предметы только большаго размѣровъ и сѣрой отдали, напримѣръ колодки, стойки, и проч. Подробное описание такой работы можно найти въ сочиненіи *E. De Valicourt: Manuel complet du Tourneur*. Что же касается небольшихъ художественныхъ издѣлій, то они могутъ быть сдѣланы только при помошіи особаго приспособленія къ токарному станку, которое описать считаемъ долгомъ, хотя иллібріе помногу изъ любителей имъ воспользуются.

Шпиндель передней бабки, съ обыкновеннымъ желобчатымъ блокомъ, отличается только тѣмъ, что шейка его длинна, весь вакравъ и допускаютъ поступательное движение впередъ и впередъ вдоль

оси. Спиральная пружина α (фиг. 397) обхватывает переднюю часть шиниделя и упирается концомъ въ стойку бабки b , а другимъ—въ блокъ c , и стремится отодвинуть вг҃ко, какъ самый шинидель съ прикрепленнымъ къ нему блокомъ, такъ и патронъ, въ который вставлена обтачиваемая вещь. На задней, выходящей за стойку бабки, ковоцъ шиниделя надѣяется наклонная шайба d (тугунная или мѣдная), которая скользить по катку e , прикрепленному къ бабкѣ, какъ показано на политинагѣ. При вращеніи оси (шиниделя) шайба d , будучи наклонной, производитъ дѣйствіе обратное пружинѣ α и передвигаетъ обтачиваемый предметъ вправо, вслѣдствіе чего на обтачиваемомъ предметѣ получаются парѣзка по перпендикуляру къ оси, а наклонъ шайбы,



Фиг. 397.



Фиг. 398. Фиг. 399.

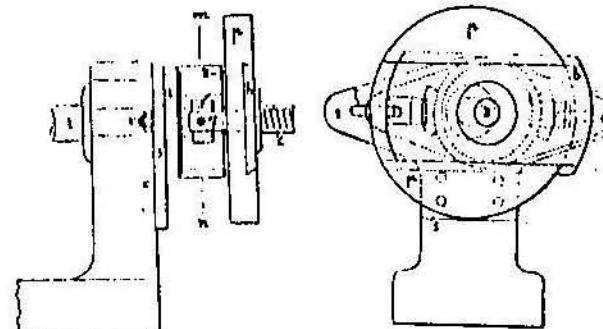
можно получить большій или меньшій наклонъ линій. Такимъ образомъ можно приготавлять, наприм., балясны для лѣстницъ съ наклономъ (фиг. 398—399), параллельнымъ поручню, что весьма красиво, а также другія вещи.

Но исключается возможность вытачиванія внутреннихъ полостей, т.-е. работы въ простомъ чапечномъ патронѣ. Конечно, это очень трудно, но только потому, что требуется много терпѣнія, и стружку можно забирать лишь очень тонкую.

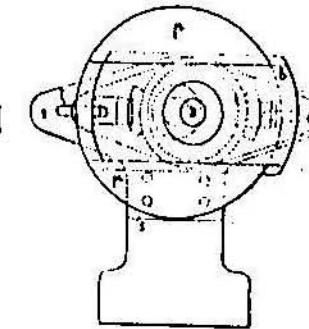
12) Вытачиваніе эллиптическихъ предметовъ.

Для вытачиванія эллиптическихъ предметовъ или, какъ ихъ неправильно называютъ, овальныхъ, имется несколько различныхъ патроновъ, которые извѣнчиваются на шинидель какого угодно то-

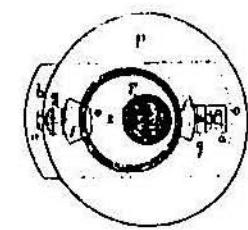
карного станка, лишь бы подходила рѣзьба шпинделя и станокъ былъ сдѣланъ прочно,—слабый станокъ быстро расшатается.



Фиг. 400.



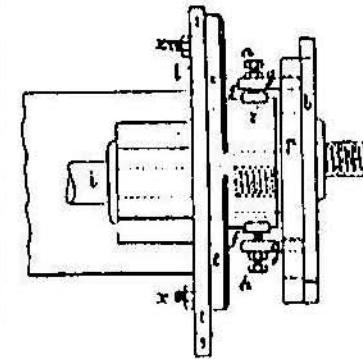
Фиг. 401.



Фиг. 403.

Начнемъ съ описанія патрона, если и не самого простого, но зато лучшаго.

Патронъ этотъ былъ когда-то патентованъ Хансеномъ и Шмидтомъ изъ Фленсбурга. При пользованіи имъ можно вытачивать предметы какъ овального сїченія, напр. рукоятки молотковъ, такъ и круглаго. На фиг. 400 представлена видъ патрона сбоку, на фиг. 401—видъ спереди, на фиг. 402—видъ сворху и на фиг. 403—разрѣзъ его по линіи $m-n$. Устройство патрона заключается въ слѣдующемъ. Къ передней бабкѣ привинчивается доска z въ формѣ ромба, три угла которого скруглены, а четвертый (нижній) вытачутъ въ прямоугольный отростокъ. Этимъ отросткомъ доска z прикрѣпляется къ бабкѣ посредствомъ четырехъ винтовъ. Въ серединѣ доски z имеются круглое отверстіе для проpusка шиниделя станка i , а по бокамъ два узкихъ горизонтальныхъ прорѣза t , въ которые входятъ болты x другой доски e , расположенной на доскѣ z и имѣюще почти такую же



Фиг. 402.

Форму. Болтами x доска c можетъ перемѣщаться въ прорѣзахъ ту или другую сторону. Въ срединѣ ея утвержденъ пустотѣлый цилиндръ g . При перемѣщении доски c онъ устанавливается съ большою или меньшою эксцентричностью относительно шпинделя i . Доска c цилиндромъ закрѣпляется въ избраннымъ положеніи помощью гаекъ болтовъ x . На конецъ шпинделя i навинчивается своеї ятулкой плашайба r , въ которой спереди сдѣланъ пярокъ нарезъ, уширяющійся глубже въ формѣ ласточкина хвоста; въ этомъ паузѣ можетъ перемѣщаться впередъ и впопредь доска c ст. укрѣплениемъ на ней шпинделемъ x . На послѣдней навинчивается трезубецъ или обыкновенный патронъ. Во время вращенія плашайбы доска c получаетъ помянутыя боковыя перемѣщенія отъ цилиндра g такимъ образомъ: въ плашайбѣ сдѣлано два четырехугольные прорѣзы, параллельно краямъ доски b , а къ этой послѣдней придѣлано два четырехугольные шипы y , которые входятъ въ прорѣзы плашайбы и могутъ перемѣщаться по нимъ. Сзади плашайбы, сквозь шипы, проходить винты a , упирающіеся въ вакладки f , прилегающіе къ пальниду g . При вращеніи плашайбы накладки получаютъ отъ цилиндра боковыя перемѣщенія, которые и передаются черезъ посредство винтовъ a и шиповъ y доскѣ b .

При такомъ устройствѣ предметъ, закрѣпленный на шпинделѣ x , получаетъ одновременно два движенія: одно вращательное, отъ шпинделя i токарного ставки, и другое поступательное—отъ доски b ; такимъ образомъ точки поверхности его опасываются залѣсы. Чѣмъ эксцентрически установленъ цилиндръ g относительно шпинделя i , тѣмъ растянутѣе получается залѣсы; наоборотъ, чѣмъ ближе другъ къ другу оси шпинделя i и цилиндра g , тѣмъ больше залѣсы приближаются къ кругу; если же установить доску c такъ, чтобы оси эти совпали, то патронъ тогда будетъ наложенъ для точенія круглыхъ предметовъ.

Для обтачиванія предметовъ на трезубцахъ къ подвижной бабкѣ токарного станка должны быть также привинчены патроны определенного устройства. При этомъ, если предметъ не велѣкъ, то въ движеніе можно приводить только одинъ патронъ, а другому вращеніе будетъ передаваться отъ самаго предмета. Если же предметъ иметь большую длину и тонину, то и задний патронъ требуетъ особой передачи (чтобы не происходило скручивания предмета).

Въ этомъ случаѣ на задний и передний шпиндели насаживается по одинаковому зубчатому колесу n (фиг. 404), которымъ сдѣлаются съ шестернями m , также одинакового диаметра, зашпонченными на

особомъ валу hk , идущемъ вдоль всего станка. Если затѣмъ сообщить вращеніе переднему шпинделю, то сидящее во немъ зубчатое колесо передастъ его шестернѣ m валу hk , и оттѣ послѣдній черезъ другую шестернию и зубчатое колесо—заднему шпинделю.

Въ случаѣ надобности патронъ легко можетъ быть удаленъ. Для этого нужно только ослабить винты a , свинтить со шпинделя плашайбу r и отвернуть доску c .

Подвижная бабка обыкновеннѣй токарныхъ станковъ можно испытать для изворотливѣй какого бы то ни было патрона, а тѣмъ болѣе овального, да въ этомъ и не представляется особенной надобности: любитель будетъ точить овальные рамки, вазочки, вставки и пр., т.-е. предметы съ одностороннимъ закрѣплениемъ.

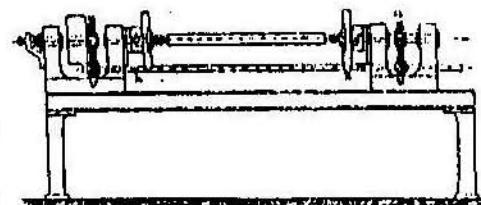
Если закрѣпленіе въ патронѣ дерево будемъ скоро вращать и сдѣлаемъ остроугольной выточкой черту, то не трудно будетъ замѣтить, что всѣ точки черты, которая окажется правильнымъ оваломъ, будутъ сильно пригать, за исключеніемъ одной, лежащей падѣво отъ центрика шпинделя станка.

Сдѣлавъ другую черту, легко будетъ найти сдѣлавшую неподвижную точку и т. д. Мы говоримъ, что этимъ же свойствомъ неподвижности будутъ обладать всѣ точки, лежащія на прямой, соединяющей центръ шпинделя станка съ какой-нибудь изъ неподвижныхъ точекъ. Подручникъ долженъ быть поднятъ именно на такую высоту, чтобы островѣ выточки находились на линіи неподвижныхъ точекъ. Только это одно можетъ виши гарантировать чистоту и успѣшность работы.

Что касается приемовъ работы, то они вѣчны и разнятся отъ общихъ, и при выборѣ инструментовъ слѣдуетъ остановиться на болѣе узкихъ и острыхъ.

18) Вытачиваніе кубовъ и параллелепипедовъ.

Какъ мы уже указали на стр. 59, кубическая формы могутъ быть выточены въ простыхъ чашечныхъ патронахъ, но для этого требуется много хлопотъ при установкѣ, очень внимательномъ отношеніи

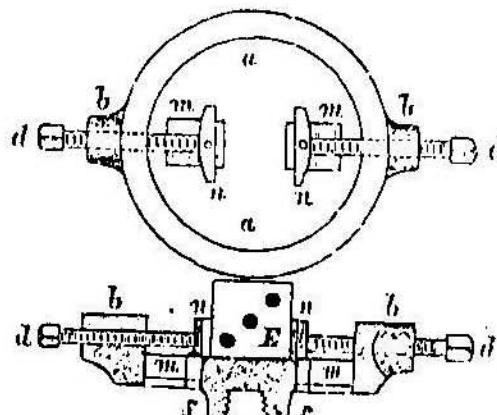


Фиг. 404.

къ дѣлу и громадной опытности; теперь займемся описаниемъ непростѣйшаго специальнаю патрона, который можетъ быть съ легкостью исполненъ на всякомъ механическомъ заводѣ. Патронъ такой служить съ успѣхомъ для изготошенія кубиковъ изъ кости, употребляющихся во многахъ играхъ и для разныхъ мозачей.

На фиг. 405 показанъ породилъ видъ патрона, а фиг. 406 изображаетъ діаметральный разрѣзъ, со вставленной ягорной костью *E*.

Фиг. 405.



Фиг. 406.

Чтобы вся углубленная плоскость *aa* (фиг. 405) была строго выверена и выглажена, такъ какъ отъ этого зависитъ точность исполненія всѣхъ работъ.

Посрединѣ шайбы *aa* имѣются для сквозныхъ прорѣзей *mm*, въ которыхъ скользятъ хвосты винчущихъ щекъ *nn*, захватывающихъ обтачиваемый предметъ съ двухъ противоположныхъ сторонъ. Нажимъ и закрѣпленіе достигаются при помощи двухъ винтовъ *dd*. Щеки безусловно не должны покачиваться въ прорѣзахъ; лучше всего верхнюю уширенную часть щекъ приворачивать къ нижней такъ, чтобы они чѣсколько ворочались въ бокъ, что будетъ содѣствовать прочности закрѣпленія. Штука *ff* служить для извѣртыванія патрона на шпиндель станка.

Теперь скажемъ, какъ надо употреблять этотъ патронъ. Сначала отъ рукъ, станскою или подпилкою (глядя по матеріалу), дѣлаютъ

кубикъ чѣсколько большихъ размѣровъ и, запоручивъ его въ патронъ, обтачиваютъ первую сторону. Затѣмъ переворачиваютъ кубикъ такъ, чтобы обточенная сторона плотно пристала къ поверхности шайбы *aa*, винчиваютъ его въ такое положеніе и обтачиваютъ вторую сторону, которая выйдетъ строго параллельно первой. Потомъ кубикъ зажимаютъ такъ, чтобы были захвачены обѣ обработанные стороны, и точатъ третью грань, которая будетъ строго перпендикулярна къ двумъ предыдущимъ; кубикъ переворачиваютъ, чтобы третья сторона совпадала съ поверхностью шайбы, что даетъ возможность обточить четвертую грань и т. д.

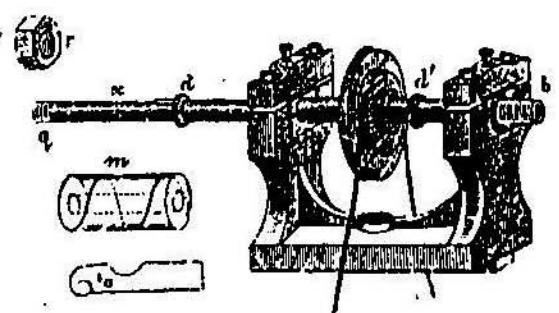
Если мы будемъ обмѣрять крошкирулемъ всѣ стороны и стремиться при этомъ, чтобы они вышли равныя, то получимъ кубъ; но съ такою же легкостью можетъ быть получена всякая четырехгранная призма и параллелепипедъ.

14) Вытачиваніе витыхъ колоннъ.

Такого рода колонны требуютъ особаго устройства оси шпинделя, которая имѣла бы удлиненную гладкую шейку *d* (фиг. 407), свободно скользящую вдоль подшипника на длину около 85 миллиметровъ. Верутъ зотѣнь

трубку *t* (фиг. 408) изъ мѣди или крѣпкаго пальмового дерева, длиною около одного дециметра, и бороздятъ на ней очень пологую винтовую линію. Трубка *t* надѣвается на удлиненный хвостъ оси *x* и закрѣпляется на помѣшательской *r*, навинчивающейся на конецъ *q* (фиг. 407).

Фиг. 407.



Фиг. 408—409.

Кромѣ того, на постоли станка должна находиться обыкновенная подвижная бабка, и все приспособленіе готово.

Прежде всего устанавливаютъ на станкѣ, въ патронѣ, чурку до-

рела надложенной длины и толщины и обтачиваются ее цилиндрически. Дерево должно быть длиннее предполагаемой колонны на полуторный ходъ удаленной шейки шпинделя; эта часть дерева обтачивается особенно кѣю.

Когда сказанное сделано, отнимаютъ подвижную бабку прочь и на ея мѣсто ставятъ лунетъ; конечно цилиндрическая опорная часть дерева должна соотвѣтствовать по толщинѣ отверстию въ лунете, которое сильно смигивается мыломъ.

Теперь на конецъ же надѣлаютъ трубку *т* (фиг. 408) съ винтовой шинѣй, соответствующей наклону витка колонны, и подъ нею на постоли станка укрѣпляютъ такую же подставку, какъ для подрученника, но только со вставленнымъ наискось ножомъ (фиг. 409), острее коего входитъ въ винтовую парѣзку трубы *т*. Очевидно, что при движении станка ножъ будетъ скользить въ винтовой канавѣ и увлекать собою шпиндельную ось, а вмѣстѣ съ нею и дерево, которое такимъ путемъ получитъ одновременно двоякое движеніе: пращаельное и поступательное.

Когда все налажено какъ слѣдуетъ, приступаютъ къ вытачиванію. Пачинаютъ точить съ праваго конца, при чёмъ работаютъ трубкой и ставятъ ее слегка на робро, и держать по возможности крѣпче. Ходъ станка долженъ быть тихій и неромбічный, т.-е. дѣлаютъ два-три оборота въ одну сторону и въ это время точатъ, затѣмъ отпиливаютъ трубку и дѣлаютъ столько же оборотовъ назадъ. Весьма очевидно, что этимъ путемъ нельзя точить колоннику заразъ на всей длине, а приходится дѣлать это частями.

Когда вся колонника отдѣлана вѣтрѣй трубкой, выглаживаютъ ее косыкомъ, стараясь при этомъ, чтобы неста начала и конца каждой части работы сходились по возможности изогамѣтнѣ.

Подобныя колонники очень оживляютъ и разнообразятъ токарные подѣлки, а потому совѣтуемъ любителямъ озаботиться приобрѣтеніемъ специальной оси шпинделя.

Фиг. 410 показываетъ характеръ и видъ витой колонны. Окончности виточены на обыкновенномъ ходу станка; для этого вѣтъ надобности переставлять всю работу, а достаточно будетъ отнять прочь ножъ (фиг. 409) и подставить подвижную бабку со шпинделемъ, не удаляя даже лунета.

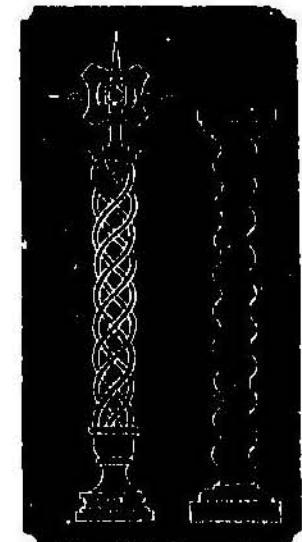
Пустотыльыя витыя колонники (фиг. 411) отличаются зыбѣчательнымъ изяществомъ, но требуютъ при работѣ большой опытности, а потому совѣтуемъ любителямъ изоирожняться прежде на

твердомъ деревѣ, наприм. орѣхѣ, букѣ и т. д., а затѣмъ уже перейти къ слюновой кости.

Описаніемъ, какъ точатся пустотыльыя витыя колонники. Первымъ дѣломъ свордятъ въ деревянномъ цилиндрѣ поркой сквозную дыру на стапѣ и оставляютъ цилиндръ въ такомъ видѣ для просушки въ течение несколькиx дней, не вынимая изъ патрона. Конечно дерево должно быть вполнѣ прямослойное безъ синеватостей, сучковъ и пр.

Послѣ совершенной просушки дерево еще разъ обolvаниваютъ, или, правильнѣе, выкѣряютъ цилиндрическость какъ спаружи, такъ и изнутри, т.-е. разсверливаютъ сквозной каналъ, насколько это понадобится, пользуясь лунетомъ. Затѣмъ точать изъ куска твердаго дерева цилиндръ, плотно входящій въ каналъ и такой длины, чтобы онъ выступалъ наружу на длину, необходимую для долового перемѣщенія дерева во время работы. Эта часть цилиндра охватывается лунетомъ и поддерживаетъ колоннику во время обтачиванія. Если этотъ цилиндръ не будетъ плотно сидѣть въ каналѣ, то можно будетъ запустить туда чуточку kleю или испанскихъ бѣдиль.

Подожнимъ, что колонника должна состоять изъ двухъ витковъ, при шагѣ поворота, равномъ 81 миллиметру, а вся длина колонники конечно больше. На кускѣ бумаги чертятъ такой параллелограммъ (чер. № 202), чтобы расстояніе 1—5 равнялось 81 миллиметру; расстояніе 1—5 дѣлать на четыре равныя части и черезъ каждое дѣленіе 1, 2, 3, 4 и 5 ведутъ горизонтальныя параллельныя линіи 1—6, 2—7, 3—8, 4—9, 5—10; дѣлать параллелограммы на длины равныя половины длины *ef* и изъ точки 5 ведутъ диагональную линію до точки 8 и параллельную ей отъ 8 къ б, что соотвѣтствуетъ полному обороту витка. Послѣ этого ведутъ параллельныя линіи 4—7, 3—6, 2—c, которые продолжаютъ, какъ и линію 9—f. Линіи 10—h и 1—g тоже параллельны предыдущимъ. Если бы пожелали сдѣлать размѣтку для трехходового витка, то



Фиг. 411. Фиг. 410.

расстояние 1—5 пришлось бы разделять на шесть равных частей, при 4—на 8 и т. д.

Параллелограммъ *a b c d* (чор. № 202) вырезаютъ изъ бумаги и наклоняютъ на деревянный цилиндръ такого диаметра, чтобы линіи *ab* и *cd* плотно соприкоснулись между собою. Такой цилиндръ можно сделать путемъ подгонки, т.-о., по мѣрѣ стачивания, обортывая его булавками параллелограммомъ, пока не приладить, какъ слѣдуетъ, т. е. бока параллелограмма *ad* и *bc* не совпадутъ вилотную.

Когда наклонка высокочетъ, острыяъ труогольникоъ подпилкоы запиливаютъ совершенно гладкія и чистыя углубленія по двумъ линіямъ 5—8, 3—6, 1—4 и 4—10 — получается направляющій цилиндръ съ двумя линитовыми нарѣзками. Цилиндръ этотъ ставятъ на токарный станокъ и все нарѣзы направляютъ еще разъ на нему, а затѣмъ закрѣпляютъ на хлостѣ шпиндела *x* (фиг. 407).

Дальнишша работя, т.-о. само точеніе, совершиенно такая же, какъ и при сплошномъ пилѣ, требуется только болѣе терпѣли и внимательности. Небольшія неточности, какія встрѣчаются на соединеніяхъ, лучше всего подправлять моккимъ рашпилемъ или подпилкою. Точно такъ же подпилкоы подправляются началь и концы сквозныхъ линитовыхъ каналовъ; при этомъ надо стараться не уширять и не суживать этихъ каналовъ, такъ какъ тогда работа выйдетъ слишкомъ грубой и неуклюжей.

Верхушка и основаніе колонки могутъ быть сдѣланы цѣльными или изъ отдѣльныхъ кусковъ, свинченыхъ вѣстъ.

Общий видъ пустотѣлой витой колонки показанъ на фиг. 411.

15) Вытачиваніе цѣпи.

Если желаютъ изготовить на токарномъ станкѣ цѣпь, то сперва точать цилиндръ, длина которого должна соответствовать числу звеньевъ и равняться двумъ радиусамъ цилиндра, поможеною на число звеньевъ, съ добавкой еще одной длины радиуса. Такъ, напр., если желаютъ сдѣлать цѣпь изъ шести звеньевъ, 14 миллиметровъ диаметромъ, то длина цилиндра будуть:

$$6 \times \frac{14}{2} + 7 = 42 + 7 = 49 \text{ миллиметровъ.}$$

Конечно, диаметръ цилиндра несколько увеличиваются противъ расчетнаго — про запасъ.

Лучше всего первоначально натереть на бумагѣ предполагаемую

ципь, тогда дѣло вѣясится. Затѣмъ при помощи циркуля дѣлать цилиндръ по длине на семь равныхъ частей 1, 2, 3, 4, 5 и 6 (фиг. 412), каждое дѣленіе отмѣщають логотипко острѣемъ косяка окружной чертой и, пропедя сперва линію вдоль цилиндра, дѣлать оба торца его перекрестными линіями на четыре равныя части. По обѣ стороны каждой изъ перекрестныхъ линій проводить параллельныя риски, опредѣляющія толщину будущихъ звеньевъ; такія же параллельныя линіи подуть и вдоль цилиндра, начиная съ концовъ торцовъ линій.

Разметка цѣпи сдѣлана и можно приступитьъ къ работе.

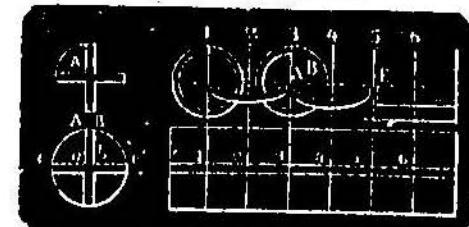
Первымъ дѣломъ надо такъ закрѣпить въ зажимахъ цилиндръ, чтобы точки *A* и *B* (фиг. 413) были вверху, и по обѣимъ сторонамъ этихъ точекъ, вдоль всего цилиндра, выбираютъ посредствомъ пилы наградки четверти *A a* и *B b*. То же самое дѣлаютъ и съ противоположной стороны, такъ что весь цилиндръ принимаетъ видъ четырехъ плашечекъ, соединенныхъ длинными ребрами, т.-о. получается крестообразное крыльчатое сѣченіе (фиг. 414).

Теперь одно крыло захватываютъ въ тискахъ и дѣлаютъ перпендикулярные надрѣзы пилой въ точкахъ: 2, 4, 6 (фиг. 415); переворачиваютъ и дѣлаютъ противоположные надрѣзы; очертания переворачиваютъ и режутъ въ мѣстахъ 1, 3, 5 съ одной и другой стороны. Послѣ этого надо нѣсколько оформить будущія кольца цѣпи, срѣзая подъ 45° углы у надрѣзовъ, и нѣсколько расширять сами надрѣзы.

Надо опять возвратиться къ разметкѣ; на этотъ разъ въ расширенныхъ надрѣзахъ устанавливается повѣрите одна ножка циркуля, а другой очертываются сперва наружный, и потомъ внутренний контуры звеньевъ. Послѣ этого звенья округляютъ подпилкою и приступаютъ къ выборѣ внутренности ихъ. Это лучше всего сдѣлать лобзикомъ, вводя пилку чрезъ просверленную дрелью или шиломъ дырочку. Работая осторожно, можно быть увереннымъ, что ни одно звено не лопнѣтъ; надо будетъ только подправить полуокруглымъ подпилкою всѣ неровности, оставившія послѣ пилочки лобзика.

Фиг. 414.

Фиг. 415.



Фиг. 413.

Фиг. 412.

Когда все звенья цепи такимъ путемъ разъединены и обработаны, точить изъ чурки патроны, глубина котораго равнялась бы наружному диаметру звена, а на лицевой сторонѣ его вырѣзаютъ окружную канавку глубиною въ $\frac{1}{3}$ толщины звена. Въ эту-то канавку и вставляются обтачиваемое звено. Сосѣднія звенья выходятъ черезъ особый вырѣзъ сбоку патрона; ихъ обертиваютъ вокругъ патрона и укрепляютъ къ нему. Обтачиваемое звено удерживается при помощи медного кольца, которое укрѣпляется винтомъ и которое сипимается прочь всякий разъ, когда звено перекладываются на другой бокъ или ставятъ новое.

Когда все подготовленія сдѣланы, патроны павертываютъ на шпиндель токарного станка и приставляютъ къ нему поближе суппорты.

Затѣмъ обтачиваютъ звено изнутри и снаружи острѣмы узенькими косичками. Для того, чтобы не сломать сосѣднаго звена, я томъ слѣчу, когда ось шпинделя сдѣлаетъ болѣе одного цѣлаго оборота, къ стойкѣ неподвижной бабки привязываютъ крѣпкую струну, другой конецъ которой закрѣпляется въ отверстіи, просверленномъ сбоку блоки, при помощи ввернутаго туда пинта. Поворачивая этотъ винтъ въ ту или другую сторону, можемъ укорачивать или удлинять струпу, совсѣмъ какъ скрипичную. Этимъ путемъ мы можемъ регулировать ходъ станка и сообщать ему именно ту частъ оброта, которая требуется.

Такимъ образомъ обтачиваются всѣ кольца съ одной стороны. Для обточки другихъ боковъ старыи патроны не будуть уже пригодны, и надо будетъ сдѣлать новый, совершенно тождественной формы, но только съ боѣе узкою заточкой. Способъ обтачивания другихъ боковъ точно такой же. На шлифовкѣ и чисткѣ пока не останавливаемся.

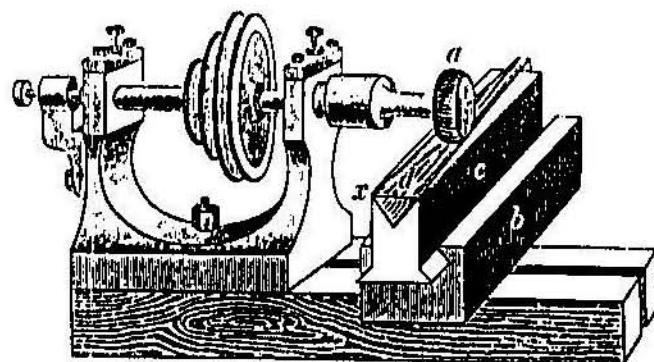
16) Изготовленіе на токарномъ станкѣ граненыхъ стержней.

Нижесказанное приспособленіе предназначено для трехграннѣхъ ручекъ для перьевъ. Какъ будто неимѣющиъ. Но, поглубже въ суть приспособленія, легко замѣтить, что видозмѣненіемъ опоры b можно воспользоваться для выработки какихъ угодно граненыхъ стержней, какъ призматическихъ, такъ и коническихъ. Съ другой стороны, видозмѣненіе фрезы a даетъ возможность вытачивать на поверхности токарныхъ работъ различнія

узоры, въ видѣ углублений, расположенныхъ красивымъ окружинамъ рядомъ.

Общий видъ приспособленія показанъ на фиг. 416.

Положимъ, что мы действительно хотимъ сдѣлать трехгранную ручку для перьевъ. На фиг. 417 показанъ способъ размѣтки доски на трехгранные стерженьки a , a , a ..., при которомъ получаются очень несущественные отбросы дорогое дерева. Выбравъ доску, соответствующаго по толщинѣ высотѣ треугольнаго сѣченія въ самой толстомъ мѣстѣ ручки, распилюютъ ее на куски требуемой длины и затѣмъ выпиливаютъ изъ нихъ круглой цѣлой на токарномъ станкѣ трехгранные бруски, какъ показано на фиг. 417. При этомъ



Фиг. 416.

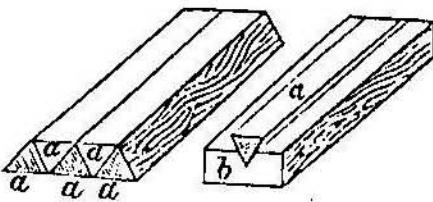
доску собственно говоря, не размѣщаютъ предварительно, потому что размѣтка заняла бы слишкомъ много времени, а для того, чтобы распилюшка шла правильнѣе, устраиваютъ на пильномъ стояѣ наклонный упоръ, къ которому и приставляютъ доску такъ, чтобы плоскость распилюшки приходилась вертикально; или же помѣщаютъ доску въ приспособленіе, которое могло бы устанавливаться подъ требуемымъ угломъ къ плоскоти полотна пилы.

Такимъ образомъ получаютъ трехгранные брусковъ одинаковой толщины по всей длине. Чтобы приблизиться къ формѣ ручекъ, надо ихъ къ одному концу утонить, что достигается выстрагиваниемъ. Выстрагивание производится на оправкѣ, съ особымъ гибодомъ, представленной на фиг. 418. Оправка b это просто кусокъ доски, въ которой выпущутъ канѣ, соотвѣтствующій формѣ ручекъ:

узкий и мелкий съ одного конца, изъ этого постепенно расширяется и углубляется—къ другому концу, такъ что, если вложить въ него изогнутый стержень, то одинъ конецъ его почти совершенно погрузится въ изъ, а другой выступить кверху, какъ показано на фиг. 418. Такую оправку вожимаютъ въ суппортъ и закрываютъ съ одного конца иззинкой, чтобы дать опору обстрагиванию брускамъ; вкладываютъ трехгранный брускъ и сострагиваютъ выступающую изъ изъ часть его, послѣ чего переносятъ брускъ на другую сторону, потомъ на третью и обстрагиваютъ его такимъ же образомъ. Въ выстрагиваніи ручкѣ остается только сдѣлать при помощи соответствующаго трубчатаго сверла изъѣзъ для вставки пора.

Если ручки должны имѣть выпуклая грани, какъ на фиг. 419, то послѣ обстрагивания на столярномъ верстакѣ ихъ обрабатываютъ еще на токарномъ станкѣ небольшой шарошкой. Для этой работы употребляютъ приспособленіе, изображенное на фиг. 416. Ручка *a* вкладывается въ соответствующий изъ каретки *c*; постѣдня имѣть уширение основаніе, которое можетъ скользить въ изъ суппорта *b*. Суппортъ укрепленъ на постели токарного станка такъ же, какъ и подручникъ, и вывѣряется въ положеніи подъ шарошкой *a*, напернутой вѣсто патрона на шиндель. Шарошкѣ *a* представляется въ видѣ круга, съ выпуклымъ гуртикомъ, снабженнымъ зубчатой рѣзущей коронкой. Приводя шарошку въ возможно быстрое вращеніе, подталкиваютъ подъ шарошкой *a* и продвигаютъ вдоль—тогда шарошкѣ выбереть гладкое, красивое углубленіе. Подаютъ каретку назадъ, переносятъ ручку *a* другимъ бокомъ и точно такъ же проталкиваютъ подъ шарошкой. То же продѣлываютъ съ третьимъ бокомъ.

Что касается шлифовки, то таковая производится различными способами при ручкахъ съ плоскими и вогнутыми гранями. Для



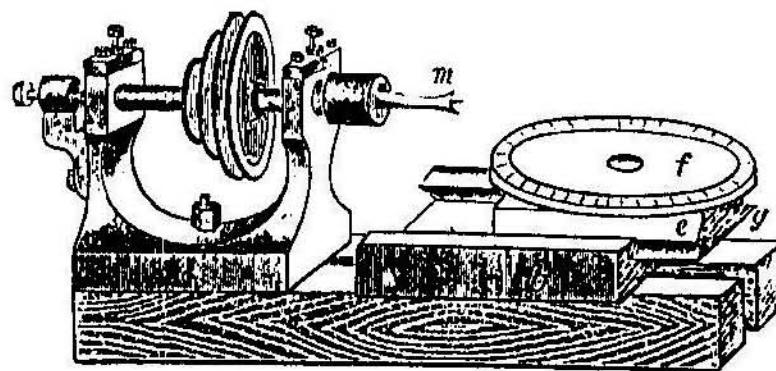
Фиг. 417.

Фиг. 418.

дѣлается въ соотвѣтствующий изъ каретки *c*; постѣдня имѣть уширение основаніе, которое можетъ скользить въ изъ суппорта *b*. Суппортъ укрепленъ на постели токарного станка такъ же, какъ и подручникъ, и вывѣряется въ положеніи подъ шарошкой *a*, напернутой вѣсто патрона на шиндель. Шарошкѣ *a* представляются въ видѣ круга, съ выпуклымъ гуртикомъ, снабженнымъ зубчатой рѣзущей коронкой. Приводя шарошку въ возможно быстрое вращеніе, подталкиваютъ подъ шарошкой *a* и продвигаютъ вдоль—тогда шарошкѣ выбереть гладкое, красивое углубленіе. Подаютъ каретку назадъ, переносятъ ручку *a* другимъ бокомъ и точно такъ же проталкиваютъ подъ шарошкой. То же продѣлываютъ съ третьимъ бокомъ.

Что касается шлифовки, то таковая производится различными способами при ручкахъ съ плоскими и вогнутыми гранями. Для

плоскихъ поверхностей употребляютъ кругъ, въ родѣ шарошечнаго, оклеенный стеклянной бумагой. Для вогнутыхъ поверхностей болѣе пригодна дощечка съ закругленіемъ по формѣ вогнутости ручки ребромъ, оклеенная тоже стеклянной бумагой. Шлифояку съ масломъ и пемзой лучше всего воста на вѣжочномъ кругѣ. Отшлифованные ручки покрываютъ политурой, еще разъ шлифуютъ на вѣжочномъ



Фиг. 416.

кругѣ и затѣмъ окончательно протираютъ тряпочкой, или кроютъ лакомъ.

Возвращаясь къ фиг. 416, утверждаемъ, что суппортъ *b* слѣдуетъ сдѣлать чугунный, по возможности выше ростомъ, а каретка *c* должна быть обязательно деревянная, столярной работы. Высота и форма каретки *c* зависятъ отъ формы того изѣдѣлія, для котораго она предназначена.

Такъ, напр., если суппортъ *b* повернуть въ положеніе, показанное на фиг. 420, а на изъѣнѣй кареткѣ *c* приворнуть дискъ *f*, размѣченный по верху или на гуртике на градусы, т.-е. на 360 дѣловъ (или на другое число равныхъ частей), то можно будетъ съ легкостью дѣлать красивыя орнаментныя украшенія на ребрахъ токарныхъ изѣдѣлій, въ видѣ правильно расположенныхъ зубчиковъ или углубленій.

Для правильнаго расположения точныхъ углубленій служатъ изѣдѣлки на гуртике диска *f*, а для установки—зашелочка *g*, укрепленная однимъ концомъ къ кареткѣ, а другой конецъ западаетъ глубоко въ изъѣнѣй градусыя дѣловія гуртика. Отводя защелочку, можно повернуть дискъ *f*, а выѣсть съ тѣмъ и укрѣпленное на

намъ токарное издѣліе на совершенно опредѣленную длину дуги (въ градусахъ) по окружности. Установка издѣлій на определенную высоту достигается путемъ повышения или понижения диска при помощи пакладки.

Характеръ углубленій зависитъ отъ формы и величины шарошки *m*. При этомъ шарошка можетъ работать и бокомъ и лицевой стороной. Вмѣсто шарошки можетъ быть вставлено сверло (какъ на фиг. 420) и тогда можно въ точеномъ издѣліи привилегированно изглубливать радиальныя отверстія, куда впослѣдствіи вставляются служащія для укрѣпленія шинки, или вставки.

Шарошки готовится домашнимъ путемъ изъ стаи; за подробностями изготавленія ихъ отсылаемъ читателей къ другой нашей книжкѣ: *Практический курсъ слесирнаю искусства*.

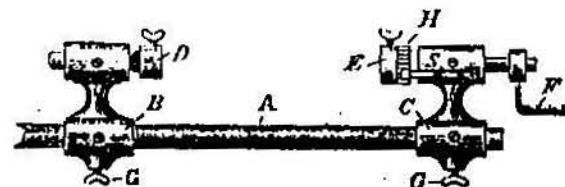
17) Изготовление витыхъ деревянныхъ колоннокъ и брусковъ (второй способъ).

Небольшіе витые деревянные бруски, въ болѣеомъ количествѣ употребляемые для украшенія дорогой мебели и тому подобныхъ цѣлей, изготавливаются преимущественно на фрезерныхъ станкахъ. Между тѣмъ такие витые бруски, гораздо болѣе прочные, можно изготавлять безъ помощи сложныхъ машинъ весьма дешевымъ и простымъ способомъ изъ тонкихъ плоскихъ, трехгранныхъ или четырехгранныхъ брусковъ. Для этого выглаженные и отшлифованные бруски надо просто скрутить такимъ же образомъ, какъ слесарь скручиваетъ для подобныхъ же цѣлей полосовое или брусковое жалѣзо. Только вмѣсто огня, которымъ пользуется слесарь для разогрева жалѣза, въ данномъ случаѣ слѣдуетъ примѣнить горячую воду или паръ.

Скручивание распаренныхъ брусковъ можно производить при помощи простого прибора, представленного на прилагаемомъ рисункѣ. Приборъ этотъ состоитъ изъ двухъ бабокъ *B* и *C* (фиг. 421), которые могутъ передвигаться по круглой штангѣ *A* и закрываться на любоимъ я мѣстѣ установительными винтами *E*. Бабка *B* имѣетъ неподвижный патронъ *D*, изъ котораго помощью винта зажимается одинъ конецъ обрабатываемаго предмета; другой же конецъ предмета закрывается въ патронѣ *E* другой бабки *C*. Этотъ патронъ отличается отъ патрона *D* только тѣмъ, что можетъ вращаться при помощи рукоятки *H* и несеть на своей оси храповицкѣ *I*, изъ зубья которой упирается собачка *S*.

Скручиваемый брусковъ зажимается въ патронахъ *D* и *E*, и весь

приборъ устанавливается на пожкѣ, которую снабжено лѣвой его конецъ (на рисункѣ ея не видно), и опускается вертикально въ чашъ съ горячей водой настолько, чтобы рукоятка *H* и бабка *C* выдавались изъ воды. Когда дерево достаточно распарится, то вращаютъ рукоятку до отказа, т.-е. насколько позволить дерево. Затѣмъ снова даютъ бруску прогрѣться и снова вращаютъ рукоятку. Такимъ образомъ въ нѣсколько приемовъ брусковъ скручивается въ желаемой степени. Въ промежуткахъ, когда брусковъ пропариваются, собачка, упираясь въ храповицкѣ, не позволяетъ ему поворачиваться назадъ. По окончаніи скручивания брусковъ вставляютъ въ прочный зажимъ



Фиг. 421.

съ двумя винтами и оставляютъ до полной просушки. Для ускоренія работы сушку можно производить въ особой сушилкѣ.

Чтобы работа шла быстро и непрерывно, необходимо иметь четырѣ-пять такихъ приборовъ. Всѣ они сразу ставятся въ горячую воду, и работа ведется на всѣхъ поочередно. Также нужно иметь и достаточное количество винтовъ.

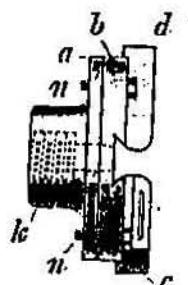
18) Приборы для обтачиванія круглыхъ палокъ и стержней.

A) Въ послѣдніе годы вошли въ употребленіе особые приборы, посредствомъ которыхъ описанную работу можно производить очень быстро и чисто. Приборы эти бываютъ двухъ родовъ: 1) такие, въ которыхъ краицатся обрабатываемый предметъ, а стругъ перемѣщается вдоль него, и 2) такие, въ которыхъ, наоборотъ, вращается стругъ, а предметъ перемѣщается вдоль оси притяженія. Послѣднаго рода приборы требуютъ полаго шпицеля, въ который бы можно было пронести обрабатываемый предметъ, но зато они отличаются большей производительностью, токъ, какъ при нихъ не нужно устанавливать предметъ на центрахъ, на что всегда тратится много времени, и для

самаго прибора не требуется никаких направляющих. Поэтому вращающиеся струги имѣютъ болѣе широкое распространеніе, чѣмъ подвѣжные.

До сихъ поръ подобного рода струги, выпускаемыя различными заводами, имѣли такое устройство, что каждый изъ нихъ годился лишь для стержней известной толщины. Для стержней другого діаметра необходимо было иметь другіе струги; а приобрѣтеніе нѣсколькихъ приборовъ при незначительномъ ихъ примѣненіи составляло уже обременительный расходъ.

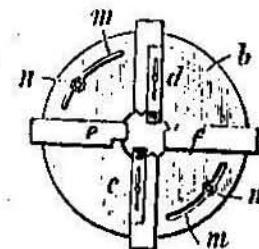
Поэтому въ послѣднее время стали стремиться предавать стругамъ такое устройство, чтобы они могли быть приспособлены для стержней различнѣхъ діаметровъ. Фиг. 422 — 424 изображаютъ



Фиг. 422.



Фиг. 423.



Фиг. 424.

иненно подобного рода стругъ, рекомендуемый Г. Кнопас въ журналь «Zeitschrift fürr Drechsler». Конструкція его настолько же сложна, что онъ можетъ быть изготовленъ домашними средствами.

Стругъ этотъ состоять изъ патрона *a*, снабженаго парѣзкой *k* для плавничанія на шиндель токарного станка, изъ круга *b*, расположеннаго на диске патрона *a*, и изъ ползуновъ *c*, *d*, *e* и *f*, къ которымъ привинчены ножи. Полтиники изображаютъ приборъ въ $\frac{1}{4}$ натуральной величинѣ. Изъ нихъ фиг. 422 представляетъ боковой видъ прибора, изъ которому для ясности вынуты ползунки *c* и *f*, а фиг. 423 и 424 — передний виды круговъ *a* и *b*, при чемъ въ исходномъ положеніи ножи съ ползуновъ *c* и *f* сняты. Ползунки *c*, *d*, *e* и *f* могутъ приближаться къ центру и удаляться отъ него, перемѣщаясь по назовъ круга *b*, имѣющихъ форму листочки на хвостѣ. Для того, чтобы ползунки перемѣщались автоматически и притомъ одновременно и на одинаковое разстояніе, въ приборъ вво-

дено то же приспособленіе, какое въ послѣднее время часто примѣняется для самоцентрирующихся кулаковъ токарныхъ патроновъ и пр., а именно въ дискѣ *a* сделаны четыре одинаковыя выемки *i*, по дугамъ круга, въ $5\frac{1}{2}^{\circ}/_{m}$ шириной и столько же глубиной, а въ ползушки вставлено по шипу, которые входятъ въ эти выемки сквозь прямые прорѣзы круга *b*. Послѣдній можетъ вращаться по диску *a*, и вращеніе заставляетъ шипы ползуновъ *c*, *d*, *e*, *f* передвигаться по выемкамъ *i* отъ центра или къ центру, смотря по направлению вращенія. Закрѣпленіе круга *b* въ томъ или другомъ положеніи на кругѣ *a* производится помощью двухъ или четырехъ винтовъ *m* съ гайками, которые проходятъ сквозь кругъ *a* и концами перемѣщаются въ сквозныхъ прорѣзахъ *n* круга *b*.

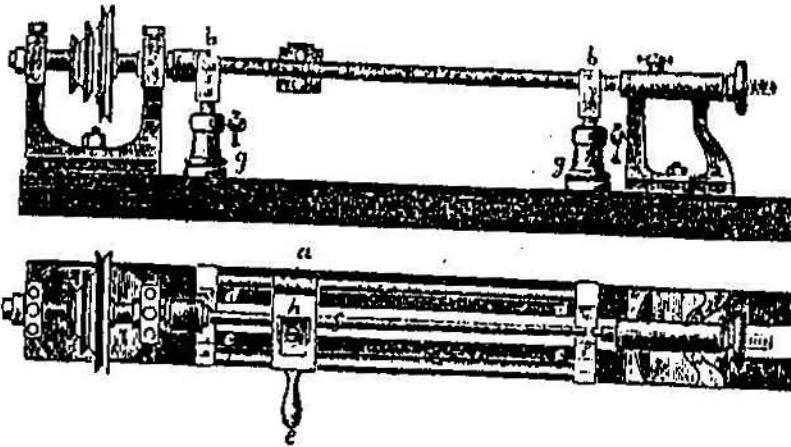
На окружности одного изъ круговъ слѣдуетъ нанести дѣлки, а на другомъ кругѣ помѣстить указатель (въ видѣ черты), для того, чтобы приборъ сразу можно было установить по данному діаметру. Ножи, само собою разумѣется, должны лежать подъ сильнымъ наклономъ на склоненныхъ частяхъ ползуновъ, для того, чтобы они могли рѣзать; форма ихъ можетъ быть различна. Ползушки должны обладать значительной толщиной, чтобы они могли давить достаточно кѣрио на направление обстрагиваемой палкѣ. Наконецъ, необходимо замѣтить, что весь приборъ слѣдуетъ дѣлать металлическимъ, такъ какъ деревянный, вслѣдствіе разбуханія и усыданія, вскорѣ перестанетъ правильно дѣлать.

В) Приборъ для обтачиванія коническихъ палокъ. Для изгото-
вленія прямыхъ цилиндрическихъ шиновъ существуютъ, какъ
извѣстно, особые специальные струги. Такіе струга очень облегчаютъ
и ускоряютъ работу. Но если требуется выстругать ими коническую
палку, то работа уже существенно усложняется. Обыкновенно
поступаютъ такъ. Берутъ три струга разныхъ размѣровъ — боль-
шой, средній и малый — и строгаютъ первымъ началь, вторымъ — середину и третьимъ — конецъ палки. Образующіяся уступы
сострагиваются каждымъ стругомъ большаго размѣра. Понятно, что
 эта работа идетъ очень медленно, да и получаемая палка никогда
 не имѣеть совершенно ровной конической поверхности. Предлагаемый
 приборъ (фиг. 425—426) имѣетъ цѣлью устранить это неудобство и
 служить съ такой же пользой для изгото-
вленія коническихъ палокъ,
 съ какой вышеупомянутыя струги служатъ для изгото-
вленія прутковъ цилиндрическихъ. На предлагаемыхъ рисункахъ приборъ этотъ изобра-
женъ въ боковой видѣ и въ планѣ. Онъ имѣеть слѣдующее
устройство. На постели токарного станка, между передней и задней

бабкой, помѣщаются двѣ передвижные стойки *u* и *u* наподобіа подручи-
ковъ. Въ этихъ стойкахъ помоюю винтовъ укрепляются двѣ
раздвижки *b*, въ вѣты которыхъ вставлена стержня *dd* и *cc*. Обта-
чиваюшій предметъ *f* укрепляется, какъ обыкновенно, между бабками
и проходится посрединѣ между стержнями *dd* и *cc*.

Стержень *dd*, круглый цилиндрический, служить опорой и направ-
ляющей для струга *h*, который прокрѣпленъ на шарнирахъ къ

Фиг. 425.



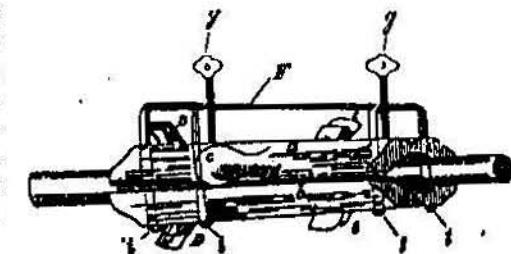
Фиг. 426.

трубкѣ *a*, передвигающейся по стержню *dd*. Стругъ *h*—это обык-
новенный зонточный стругъ, одинъ изъ главныхъ инструментовъ въ
фабрикаціи зонточныхъ стержней; онъ состоитъ изъ двухъ половинъ,
соединенныхъ шарниромъ и снабженныхъ ручками: нижняя—простая
доска, верхняя же похожа на столярный рубанокъ. Стержень *cc*, сужи-
вающійся къ одному концу, служитъ шаблономъ. Онъ помѣщается между
обѣими половинками струга, такъ что если сжать рукоятки посадѣ-
наго *c* и передвигать его отъ одной бабки до другой, то палка (ко-
нечно приведенная во вращеніе) приметъ форму шаблона. Шаблоны

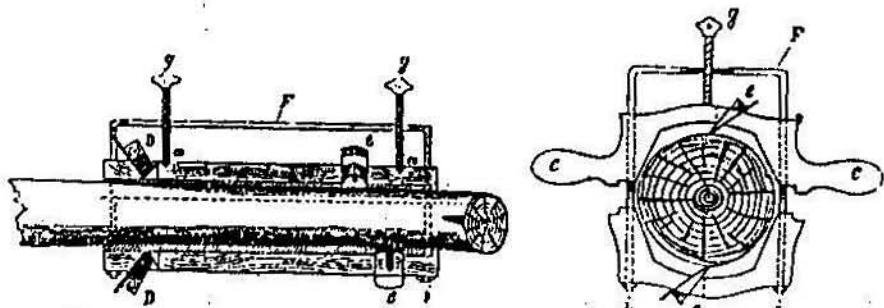
можно, само собою, менять, смотря по надобности. Они легко изго-
тавляются домашними средствами, какъ и весь приборъ.

С) Стругъ для круглыхъ стержней. На прилагаемыхъ полати-
нахъ представлено устройство нового струга для круглыхъ стерж-
ней, выпущенного въ про-
дажу фирмой А. Крамсъ
къ Гангкофенѣ, Нижняя
Баварія (Alois Brams,
Gangkofen, Niederbayern).
На фиг. 427 показанъ
общій видъ струга, на
фиг. 428—продольный
разрѣзъ его, а на фиг.
429—видъ сбоку.

Стругъ состоитъ изъ
двухъ полуцилиндриче-
скихъ половинъ—нижней
b и верхней *a*. Обѣ половины связаны между собой жѣлезной
рамкой *F*. Концы рамки закрѣплены въ нижней части *b* гайка-
ми *i*, верхняя же часть *a* можетъ перемѣщаться по вертикальнымъ
бокамъ рамки вверхъ и внизъ, какъ это хорошо видно на фиг. 429.



Фиг. 427.



Фиг. 428.

Фиг. 429.

При помощи винтовъ *g* въ *g*, имѣющихъ гайки въ горизонтальной
боку рамки *F*, часть *a* можетъ быть прижата къ части *b* насколь-
ко это потребуется. Такимъ образомъ стругъ втотъ годится для
стружей разныхъ диаметровъ.

Въ части *a* и *b* установлено по два жгута, которыя заклиниваются такимъ же образомъ, какъ и въ обыкновенныхъ рубанкахъ. Жгуты расположены различнымъ образомъ, а именно такъ, что пара *c*, *c* служитъ для поперечного строганія, а пары *d*, *d* — для продольнаго. Конечно, обѣ пары не могутъ действовать одновременно, — строгаютъ только какой-нибудь одной изъ нихъ. Стругъ приподѣтъ въ движение за боковыя рукоятки *e*.

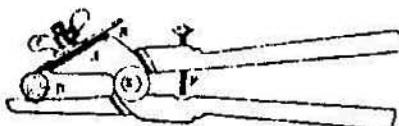
Онъ не является токарнымъ приспособленіемъ, но имѣть саникъ тѣсную связь съ токарнымъ ремесломъ, а потому и нанесъ место въ нашемъ руководствѣ.

D) Инструментъ для обточки шиповъ. При массовомъ изготавлении галантерейныхъ и др. изделий для удачной сборки нужно, чтобы все шины были одинакового диаметра и плотно входили въ пред назначенія для нихъ отверстія. Для этой цѣлы часто пользуются шаблонами, которые замедляютъ работу и все-таки даютъ при спѣшкѣ не особенно точные результаты, какъ зависящіе отъ внимательнаго отношенія работающаго. Иногда для этого употребляютъ особо устроенный фрезоръ, при которомъ работа идетъ скоро и точно; но тогда для каждого диаметра шина нуженъ отдельный фрезоръ.

Представленный на приведенномъ рисункѣ приблизительно въ $\frac{1}{4}$ натур. величины инструментъ годится въ подобныхъ предѣлахъ для всякой толщины шинъ, и для обточки его предметъ не нужно ни вынимать, ни переставлять на токарномъ станкѣ, на которомъ предметъ обрабатывается.

Этотъ инструментъ похожъ по наружному виду на клющи (фиг. 430), на верхней губкѣ которыхъ закрѣпленъ барашкомъ съ ножевой стругъ

B, снабженный, какъ въ рубанкахъ, продольгатымъ прорѣзомъ, такъ что стругъ можно произвольно устанавливать перпендикулярно вдоль прорѣза. Между стругомъ *B* и нижней губкой находится обтачиваемый шипъ *D*. Инструментъ устанавливается по желаемой толщинѣ шины помощью винта *E*. Шариръ *E* клющей долженъ быть тщательно и прочно призажонъ. При пользованіи инструментомъ его сжимаютъ до тѣхъ поръ, пока рѣзецъ не перестанетъ снимать стружки съ шипа.

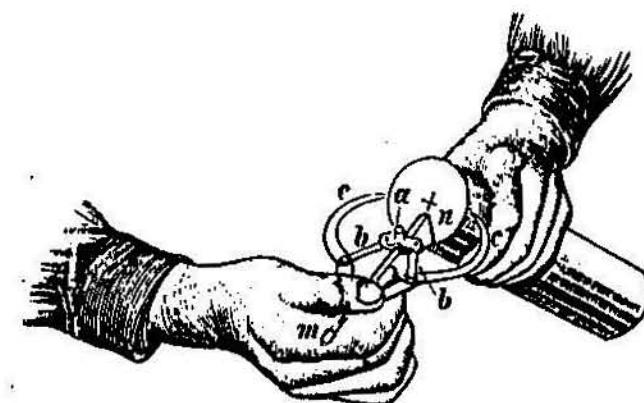


Фиг. 430.

Описанный инструментъ можно изготовить самому или приобрести его отъ *Rudolf Stuhling'a* (Berlin C. 19, Grunstr., 4); цена его по свыше 3 рублей.

19) Инструменты для нахожденія центровъ.

Тѣ прѣмы, которые употребляются для того, чтобы на торцѣ цилиндрической части и въ подобныхъ этому случаѣахъ отыскать

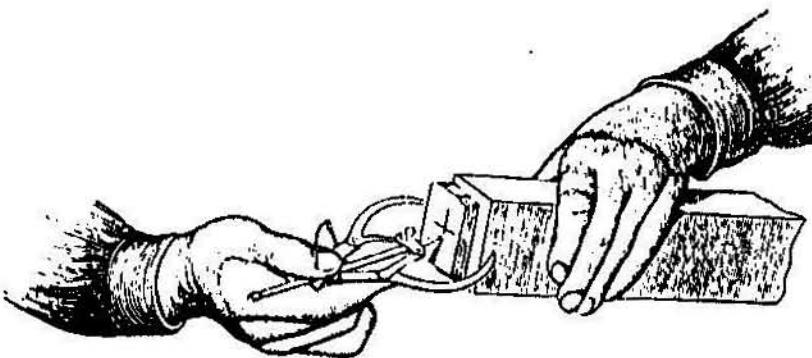


Фиг. 431.

центръ, почти общезнѣстѣ въ нихъ указывалось въ нашемъ руководствѣ, и потому мы не будемъ на нихъ останавливаться. Здѣсь будетъ идти рѣчь обѣ инструментахъ, дающихъ возможность получить центръ на торцѣ прямоугольныхъ, треугольныхъ и т. п. частей, проводить среднія линіи на профилированныхъ брускахъ, на близкахъ и т. п. предметахъ, вообще могущемъ послужить хорошую службу въ очень многихъ случаяхъ практики; примененіе этого инструмента показано ниже (фиг. 431—435).

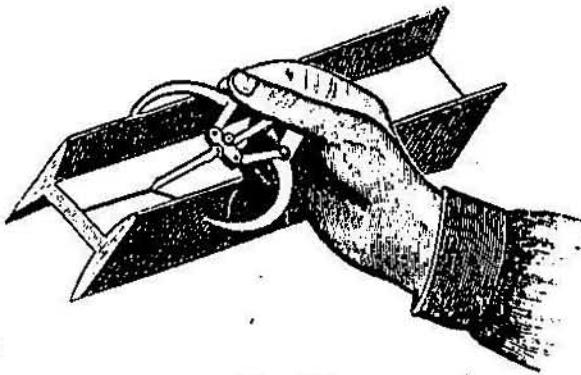
Инструментъ этотъ (фиг. 431) представляетъ собой кронциркуль, въ родѣ обыкновенно употребляемыхъ въ мастерскихъ, къ которому приспособленъ тонкій стержень *m* съ углообразнымъ остриемъ *n* и на одномъ концѣ, а другой конецъ *m* этого стержня соединенъ со средней частью головки кронциркуля.

Заостренная часть π стержня проходитъ свободно чрезъ муфточку a , соединяющую шарниро для тяги b,b съ ножками кронциркуля. Такъ какъ длина и все размѣры ножекъ c,c послѣднаго со-



Фиг. 432.

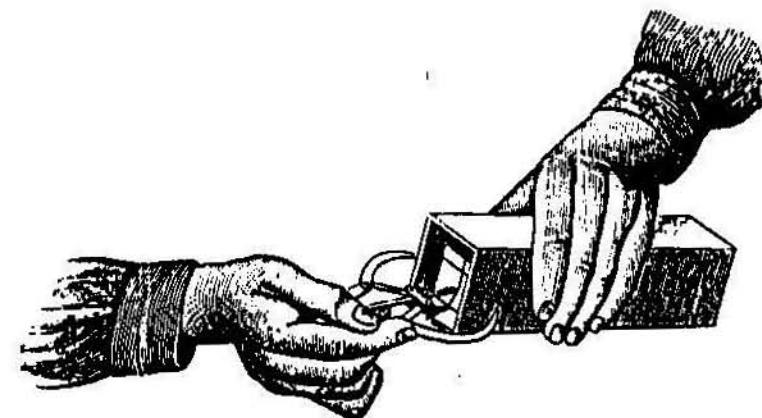
коршюю одинаковы, обѣ тяги b,b также имѣютъ одинаковы размѣры и места соединенія этихъ тягъ b,b съ ножками c,c кронциркуля расположены на одинаковыхъ разстояніяхъ отъ оси вращенія



Фиг. 433.

послѣднаго, то какъ бы ни раскрыть, при такомъ устройствѣ, кронциркуль, острое стержня всегда займетъ среднее положеніе между концами ножекъ кронциркуля.

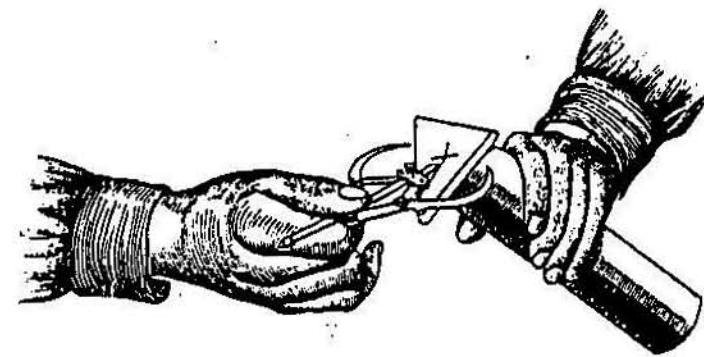
На этомъ и основано дѣйствіе инструмента, способъользованія которымъ въ различныхъ случаяхъ настолько простъ и настолько



Фиг. 434.

использовать изъ приложенныхъ фиг. 431—435, что въ дальнѣйшемъ описания не нуждается.

Инструментъ выпущенъ въ продажу фирмой G. m. b. Metallurg-



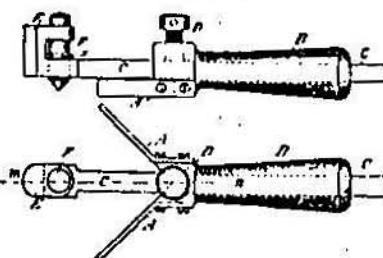
Фиг. 435.

gische Werke, Binden a Rh. и стоять за границой 3 марки (около 1 р. 35 к.). Его стоять вписать для образца, по которому наши

мастера прекрасно сунуть изготавливать подобные полезные и во многихъ случаяхъ необходимые инструменты.

Приспособление для центрирования. Кружки, правильные многоугольники и другіе предметы съ подобными поперечными сеченіемъ, которые нужно установить на токарномъ станкѣ въ которыхъ не намѣчены центры, могутъ быть легко центрируемы помощью приспособленія, представленного на фиг. 436 (боковой видъ) и 437 (видъ сверху). Оно дѣлается все, включая и ручку, стальное и состоитъ главнымъ образомъ изъ угольника (прямого угла) ΔA , который около вершины переходитъ въ ручку B . Выдвижной стержень CC со скобой E въ свободномъ концѣ проходитъ черезъ угольникъ A и ручку B и можетъ быть закрѣпленъ въ избраннымъ положеніи, сжимнымъ винтомъ D .

Фиг. 436.



Фиг. 437.

Къ скобѣ E стержня C поперечно F , перемѣщающійся легко, но безъ пошатыванія; кернеръ удерживается отъ выпадаія изъ скобы штифтомъ x .

Пользованіе этимъ инструментомъ простое. Сплювъ діаметръ центрируемаго кружка, устанавливаютъ соответственно выдвижной стержень C , т.-о. кернеръ F *); пъ случаѣ многоугольнаго сеченія лѣбо діаметра снимаютъ разстояніе между двумя противоположными вершинами. Лѣвой рукой держать инструментъ за ручку B такъ, чтобы обѣ стороны ΔA угольника прикасались къ центрируемому предмету по его окружности, а правой рукой ударяютъ деревяннымъ молоткомъ (кляпкой) по кернеру F , который и намѣтить на боковой сторонѣ предмета искомый центръ. При центрированіи многихъ предметовъ удобнѣе зажать этотъ инструментъ въ тиски, а предметъ держать лѣвой рукой въ угольникѣ A .

Определить центръ удобно еще слѣдующимъ образомъ. Прижавъ предметъ обѣ стороны угольника ΔA и ослабивъ винтъ D , дѣл-

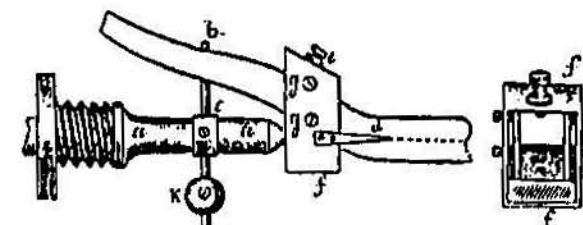
*) Для этого описываютъ на синтому діаметръ окружности круга, ставятъ инструментъ такъ, чтобы стороны угольника A касались окружности, и выдвигаютъ стерженекъ C до тѣхъ поръ, пока острое кернера F не попадетъ въ центръ круга.

гаютъ стержень CC по линіи tt ; при этомъ острое кернера на-
мѣтить линію на лѣвой части предмета. Послѣ этого поворачиваютъ
предметъ на некоторый уголъ внутри угольника ΔA и повторяютъ
то же движеніе острѣемъ кернера, который начертитъ вторую линію.
Несоединеніе этихъ двухъ линій дастъ искомый центръ.

20. Приспособленіе для обтачиванія заднихъ ножекъ стульевъ *).

Установка на токарномъ станкѣ кривыхъ заднихъ ножекъ стульевъ, которая събоями выгнутыми, поднимающимися выше сиденья, частями составляютъ часть спинки стула, всегда представляетъ извѣстную трудность. Иногда для этого оставается въ ножкѣ особая застѣчка, которая затѣмъ отчиливается и заглаживается, но это не всегда удобно. Настоящее приспособленіе принадлежитъ Р. Штюблангу и описано имъ въ недавно вышедшей книгѣ его: «Das gesammte Drechslergewerbe»; оно можетъ имѣть примѣненіе во всѣхъ случаяхъ, встречающихся на практикѣ.

Приспособленіе это состоять изъ короткаго стержня (фиг. 438—439) съ острымъ концомъ (донтрикомъ), называемаго или винчива-
емаго въ шпиндель станка. При установкѣ ножки для обточки на



Фиг. 438.

Фиг. 439.

изогнутую чисть ся надѣвается стальной хомутъ f такимъ образомъ,
чтобы стрѣлка d совпада съ намѣченою предварительно осью обта-
чиваемой части ножки; хомутъ f закрѣпляется послѣ этого посред-
ствомъ винтовъ g , g и e на изогнутой части ножки; винты g , g прижимаютъ къ плоскимъ сторонамъ ножки металлическія пластинки,

*) „Ремесл. Год.“, 1890, № 39. Одно изъ такихъ приспособленій уже
описано нами на стр. 56, а другое на стр. 172.

находящимся внутри хомута. Внутри хомута f надъ стѣжкой d находится плотно врѣгнанная вставка изъ пальмового дерева съ пинчной внутрь съ сталью пластинкой съ кернописью углублениемъ; это кернопись углубление расположено какъ разъ посерединѣ между сторонами хомута и надъ остресиъ стѣжки d , такъ что если, установить хомутъ какъ описано, стальное керновое углубление внутри его надѣть на остреб (центрикъ) стѣжки a , и конецъ пинки закрыть подвижнымъ центрикомъ станки, то ось пинки будетъ совпадать съ осью шпинделя. На стѣжкѣ a надѣта обойница c , съ двумя пальцами (водилами); одинъ изъ нихъ b изогнутъ; имъ захватывается и вращается обтачиваемая пинка, а на другомъ находится пористая юртка k , улавливающая при вращеніи изогнутую часть пинки. Обойница c можетъ передвигаться по стѣжкѣ a . Когда обтачивается цѣлая партия одинаковыхъ пинокъ, то достаточно винты хомута f установить одинъ разъ; но другія пинки ониъ прямь надѣщаются, пока стѣжка d не совпадетъ съ осью обтачиваемой части; этимъ значительно сохраняется время.

Размѣры хомута f : длина—12 сант., ширина—3 сант., толщина стѣнокъ—2 мм. (если бы онъ былъ жестьный, то стѣнки должны были бы быть толще); въ тѣхъ мѣстахъ, где проходятъ винты, сдѣлать напайки стальныхъ пластины около 5 мм. толщиной.

21. Вытачиваніе правильныхъ многогранниковъ.

Этотъ отдѣль токарного искусства весьма важенъ для техническихъ школъ, т. к. вытачиваніе многогранниковъ можно считать весьма полезнымъ, съ точки зреіїя изученія ремесла, и, кроме того, лучшія ученическія работы могутъ служить образцами для паглядного изученія кристаллизациіи различныхъ минераловъ, а также яснымъ представленіемъ формъ при изученіи стереометріи и начертательной геометріи.

Токарю тоже не безполезно познакомиться съ вытачиваніемъ многогранниковъ, т. к. эти послѣдніе не разъ послужатъ мотивомъ для оживленія токарныхъ издѣлій и сообщенія имъ особой оригинальности.

Тетраэдръ (фиг. 440). Это—четырехгранникъ, каждая грань которого есть правильный равносторонний треугольникъ. Положенный на столъ, онъ кажется трапециевидной пирамидой.

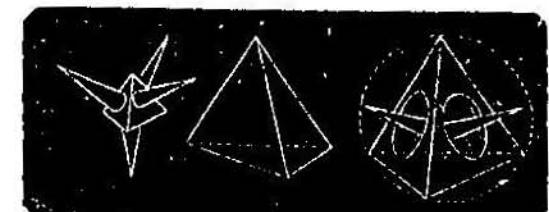
Прежде всего точить шаръ и намѣчаютъ тоненькою риской экваториальную его линію, которую, при помощи циркуля или особаго

дѣланельного приспособленія къ станку, о чёмъ била рѣчь раньше, дѣлать на 26 равныхъ частей. Откладываютъ циркуль на сторону, сохраняя его радиоръ. Борутъ другой циркуль, лучше всего съ согнутой ножкой, въ начальной точкѣ дѣленій экваториальной окружности, какъ изъ центра, описываютъ карандашомъ (настѣненіемъ въ ножку циркуля) окружность чуть повыше сродины шара. Риска этой окружности должна быть очень тонкая. Затѣмъ третьимъ циркулемъ дѣлить эту окружность на три равные части по возможности вѣрѣ. Борутъ теперь кусокъ тонкаго картона или медную бляшку съ прымѣръ и гладкими обрѣзами, привлѣдываютъ ее къ центру окружности въ одной изъ трехъ точекъ дѣленія и ведутъ тонко очищеннымъ карандашомъ риску. Подобными же рисками ведутъ черезъ центръ и дѣль остальными точками дѣленія; тогда получатся три иско-дящія изъ центра риски неопределенной длины. На каждоѣ изъ нихъ, счи-тая отъ центра окружности, откладываютъ восемь дѣ-леній, сохранен-ыхъ растяромъ

перваго циркуля ($\frac{1}{20}$). Соединивъ всѣ три точки отложения между собою тонкими рисками, будемъ имѣть на поверхности шара три сферическихъ треугольника, а повернувъ шаръ другою стороной, уви-димъ, что эти же линіи дадутъ четвертый замкнутый сферический треугольникъ.

Такимъ путемъ главная часть работы, т.-е. размѣтка шара, будеть сдѣлана. Правильность предстоящей обточки несомнѣно зависитъ отъ правильности размѣтки, а потому на послѣднюю не жаль потратить время.

Теперь дѣло за токарной размѣченной шаръ въ патронѣ токарного станка, чтобы можно было обточить всѣ четыре грани. Конечно, надо начать съ отысканія центровъ вращенія, которые, какъ нѣтрудно догадаться, будутъ ложить въ сродинахъ *) размѣченныхъ сферическихъ треугольниковъ и ихъ легче всего отыскать.



Фиг. 441. Фиг. 440. Фиг. 442.

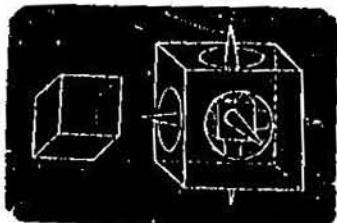
*) Центрахъ описанныхъ окружностей.

ощупью, т.-е. раствором циркуля найти такую точку, которая равно отстояла бы отъ всѣхъ трехъ вершинъ киждаго треугольника. Центръ вращенія отмѣчаютъ карандашомъ, вставляютъ шаръ въ патронъ и до тѣхъ поръ маркируютъ имъ, пока центръ вращенія, при ходѣ станка, станетъ совершенно неподвижнымъ. Для большей увѣренности въ точности установки дѣлаютъ на ходу острой выточкой окружную риску по вершинамъ сферического треугольника. Если риска эта минуетъ или касается имѣеть изъ вершинъ, то центръ вращенія намѣченъ невѣрно и установку необходимо поправить.

Стачиваютъ плоско сперва одинъ бокъ шара, до контура сферического треугольника, затѣмъ другой, третій и, наконецъ, четвертый.

Патронъ для тетраэдра—это простое углубленіе въ деревянной чуркѣ, какое дѣлается обыкновенно при точкѣ шара. Вначалѣ, для первыхъ двухъ граней, патронъ такой будетъ вполнѣ удовлетворителенъ, но для слѣдующихъ надо будетъ въ бокахъ патрона просверлить нѣсколько дырь, сдѣлать въ нихъ метчикомъ винтовую нарезку и ввернуть деревянные винты. Однимъ словомъ, получится нечто вохожее на патронъ фиг. 78, показанный лишь въ породномъ видѣ. Чтобы пять винтовъ не заминали уже готовыхъ граней, на нихъ дѣлаются тонкія деревянныя наклейки посредствомъ лекстрина, которыя по окончаніи токарной работы отдираются и мѣста ихъ заглаживаются шкуркой.

Гексаэдръ, или правильный шестигранникъ (кубъ) (фиг. 443), дѣлается такимъ же образомъ, какъ и тетраэдръ, вся разница только въ размѣткѣ, которой мы и займемся. Приготовляютъ шаръ и дѣлать экваторъ его на 8 равныхъ частей, затѣмъ вставляютъ шаръ въ патронъ такимъ образомъ, чтобы жало графилки, или карандашъ, проходило черезъ двѣ диаметрально противоположныя точки дѣленій, а средняя точка дѣленій находилась въ это время въ центре вращенія, послѣ чего дѣлаютъ окружную риску, которая будетъ перпендикулярна къ экваториальной линіи, проведенной винтикомъ. Эту окружную риску дѣлать на 4 равныя части, и черезъ два диаметрально противоположныхъ дѣленія пойдутъ третья и послѣднюю окружность. Всѣ эти три окружные линіи пересѣкутся между собою на



Фиг. 443.

Фиг. 444.

поверхности въ 6 точкахъ, которые будутъ находиться противъ срединъ будущихъ граней куба.

Линію, соединяющую два найденныхъ центра, дѣлать попозже, а затѣмъ ставить одну ножку циркуля въ центрѣ, а другую отодвинуть до срединной точки дѣленія, и получившіе радиусомъ изъ неї шести центровъ списываютъ одинаковыми окружностями.

Намъ надо еще найти центры сферическихъ треугольниковъ, находящихся между окружностями; съ этой целью прикладываютъ къ двумъ центрамъ сосѣднихъ окружностей гибкую линійку и ведутъ риску, которая раздѣлитъ два сходящіяся вершинами треугольника пополамъ. То же самое продѣливаютъ и между остальными центрами и получаютъ въ иѣстахъ пересѣченія линій искомые центры сферическихъ треугольниковъ, которые будутъ совпадать съ углами куба.

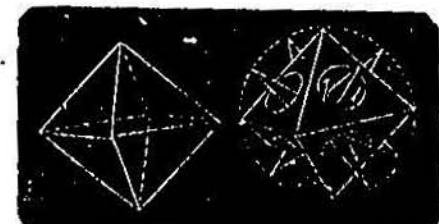
Размѣтка окончена и можно приступить къ вытачиванію, которое начнѣмъ по разумѣтъ отъ вытачиванія тетраэдра. Можно сдѣлать только одно небольшое замѣченіе, что гораздо лучше точить послѣ каждой грани по сосѣднюю съ неї, а противоположную. Конечно, шесть полученныхъ линій вначалѣ центровъ должны при установкѣ въ патронѣ строго совпадать съ центромъ вращенія шиниделя, а остальные точки служить только для облегченія установки. Такъ точатся большиіе кубы, а о маленькихъ мы имѣемъ случай говорить выше.

Въ сущности, точитъ иѣсколько проще, какъ было указано на фиг. 318—320. Но мы имѣемъ въ виду сложное вытачиваніе, въ родѣ показанного на фиг. 444.

Октаэдръ, или правильный восемьгранникъ, точится тоже изъ шара и размѣщается такимъ же образомъ, какъ и кубъ, т.-е. прежде всего дѣлать поверхность шара на восемь равныхъ треугольныхъ частей. Находятъ затѣмъ ощупью центры описаннѣй окружностей около этихъ треугольниковъ и отмѣчаютъ ихъ чернилами точками. Эти точки должны при установкахъ въ патронѣ совпадать съ центромъ вращенія шиниделя станка.

Форма октаэдра представлена на фиг. 444.

Такимъ путемъ можно получить размѣтку всевозможныхъ правиль-



Фиг. 445.

Фиг. 446.

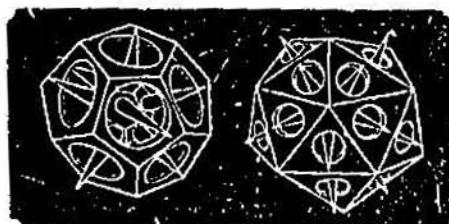
нижъ многогранниковъ; во всякомъ случаѣ подобныя размѣтки требуютъ некотораго знакомства съ чертежами и могутъ заинтересовать только меньшинство любителей, въ виду этого отсылаемъ читателямъ къ сочиненію Vallecourt (Библіотека Rerel.)

Тетраэдральная звезды (фиг. 441). Начинаютъ съ шара и размѣчаютъ его, какъ для тетраэдра, устанавливаютъ шаръ въ патронъ и точать, оставляя посрединѣ острый конусъ—лучь звезды. То же самое продѣлываютъ и на остальныхъ граняхъ. Вся трудность—въ закрѣпленіи работы въ патронѣ, когда она уже наполовину сдѣлана. Но и здесь вопросъ сводится только къ терпѣнію, потому что въ распоряженіи токаря имѣется вѣколько важимыхъ линий и сколько угодно разнообразнѣйшихъ подкладокъ.

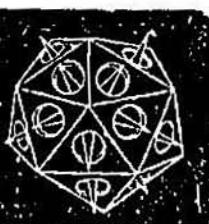
Но можно легко вытачиваніе тетраэдральной звезды внутрь тетраэдра (фиг. 442). Начинаютъ опять же съ шара и точать большой тетраэдръ съ лучами посрединѣ каждой грани. Затѣмъ, при помощи прямыхъ и закривленныхъ узенькихъ выточекъ, вокругъ каждого луча вытачиваютъ кольцевое углубленіе, расширяющеющееся вглубь, а лучь спускаютъ остроконечнымъ конусомъ. Продѣлали то же самое и на другихъ граняхъ и соблюдали при этомъ, чтобы глубина выточекъ была вездѣ одинакова; достигаютъ того, что получится звѣзды, лучи которой проходятъ сквозь отверстія въ большомъ тетраэдрѣ. Конечно, во время работы надо укрѣплять готовую иглы при помощи пустотѣльныхъ, вклесенныхъ дистриюмъ пробокъ, но это

уже частность, которую до гадается исполнить всякий токарь безъ справки съ рукописью.

Случается иногда, что некоторые лучи обламываются еще во время самой работы, но путь этого еще не слѣдуетъ, чтобы работу бросать, когда можно починить. Начинаютъ съ того, что



Фиг. 447.



Фиг. 448.

ждос отверстіе закрываютъ плотно приложенной деревянной пробкой, а тогда уже устанавливаютъ работу въ патронѣ и стачиваютъ на остатокъ сломавшагося луча до сизаго корня; намѣчаютъ центръ краинія, сверлять перкой довольно большое углубленіе и выбѣряютъ его расщепкой. Въ это углубленіе вставляютъ на рыбинѣ клюю цилиндрикъ

въ такого же деревя, какъ и сама звѣзда и, послѣ просушки, всѣ него точать новый лучъ.

Зналъ, какъ дѣлаются различные правильные многогранники, но трудно выточить соответствующія имъ звѣзды, какъ симистолельныя, такъ и заключенные въ полюс шары и полюс многогранники.

На фиг. 444, 446, 447 и 448 показаны звѣзды внутри куба, октаэдра и другіхъ болѣе сложныхъ многогранниковъ.

Въ заключеніе скажемъ щѣсколько словъ о подобныхъ же работахъ любителя д-Сорвьеира, который оставилъ послѣ себѣ много то-



Фиг. 449.



Фиг. 450.



Фиг. 451.

карныхъ звѣздъ, замѣчательныхъ во всѣхъ отношеніяхъ. Все вышедшее изъ-подъ его рѣзца свидѣтельствуетъ о высоко-художественныхъ способностяхъ его къ ремеслу.

На фиг. 449—451 показаны иѣкоторыя изъ работъ этого токаря-художника: фиг. 449—пять ажурныхъ шаровъ, выточанныхъ концентрично одна въ другомъ и содержащихъ внутрь чашечку, изготовленную изъ того же самого куска кокосового орѣха (зерна); фиг. 451—изящная лилія, включенная внутрь полого шара съ притупленными ажурными вырезами; фиг. 450—полый шаръ съ одинъ только отверстиемъ на поверхности; шаръ этотъ содержать внутрь чашечку, которая по свою очередь служитъ оболочкой для двухъ кубиковъ, похожихъ на игральныя кости и заключенныхъ одинъ въ другомъ. Вся эта работа, какъ и предыдущія, изготовлена изъ одного цѣльнаго зерна кокосового орѣха; она особенно замѣчательна по трудности выполненія, такъ какъ шаровая оболочка имѣть только одно отверстіе, черезъ которое и ведется вся обработка.

Кромѣ д-Сорвьеира, слѣдуетъ упомянуть еще о иѣкоторыхъ извѣстныхъ токаряхъ-художникахъ, оставившихъ послѣ себѣ чудесные коллекціи изящныхъ работъ.

Коллекція Барро состоитъ изъ 65 производеній, представляю-

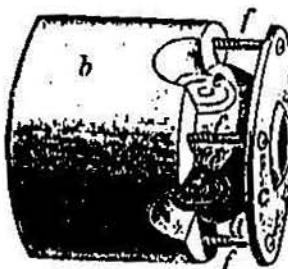
щихъ, по мнѣю знатоковъ, работу цѣлой человѣческой жизни; коллекція хранится въ此刻ъ время въ кабинетахъ училища искусствъ и ремеселъ въ Парижѣ.

Въ此刻ъ время токарей-художниковъ почти не стало. Изящная токарная произведения приходятъ теперь къ намъ, главнымъ образомъ, изъ Китая, и невольно приходится удивляться терпѣнію, аккуратности и мастеричности людей, посвящающихъ цѣлые годы на изготавленіе какой-нибудь тонкой и хрупкой вещиць, волнистой съ греческій орѣхъ.

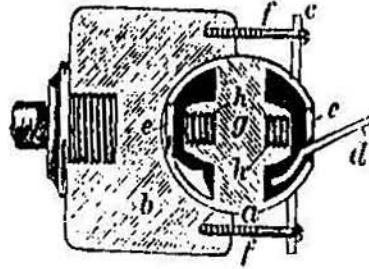
Однако традиціи упомянутыхъ выдающихся токарей-художниковъ не исчезли въ Европѣ совершенно, и въ此刻ъ время имѣется, хотя и небольшой, кружокъ подобныхъ работниковъ. Одинъ изъ послѣднихъ, Буато (Boiteux), все свободное отъ службы время, въ то членіе 40 лѣтъ, посвящалъ токарному станку. За это время изъ подъ его рукъ вышло много чрезвычайно интересныхъ изделий.

Мы вернемся теперь къ краткому описанію тѣхъ посложеннѣй приспособл., которыми пользовался Буато, да могутъ пользоваться всѣ токари-художники, при вытачиваніи самыхъ трудныхъ и притупленныхъ работъ.

Рассмотримъ, для примѣра, всѣ переходы при изготавленіи слѣдующей подѣлки: требуется выточить коробку внутри полого шара



Фиг. 452.



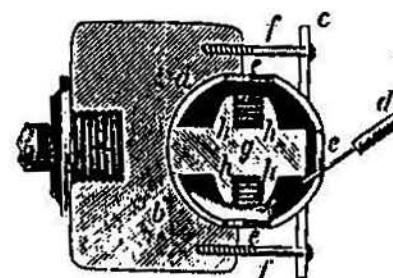
Фиг. 453.

изъ цѣльного куска, наблюдалъ, чтобы крышка коробки была аккуратно пригнана.

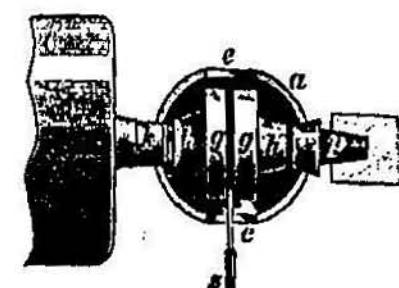
Для этого, выточиналь на станкѣ соприкосновеніе прямъярный шаръ *a* (фиг. 452), устанавливаютъ его въ особый патронъ *b*, удерживая имъ посредствомъ колца *c*, притягиваемаго къ патрону четырьмя шурупами *f*. Затѣмъ дѣлаютъ разметку для отверстий *e,e* по концамъ

двухъ взаимно перпендикулярныхъ экватораў шара, послѣ чего особой кривой выточкой *d* (фиг. 453) проиникаютъ при вглубь шара и отдѣляютъ его внутреннюю поверхность, а также боковыя грани будущей коробки *g*, оставляя на этихъ граниахъ втулки *h*, въ которыхъ дѣлается пантовая парѣзка. Поверхность выточки *d* берется съ большей кривизной, чѣмъ внутренняя поверхность шара; вслѣдствіе этого выточка забираетъ только некоторой частью своего остряя, и работа выходитъ чисто.

Затѣмъ поворачиваютъ шаръ на 90°, устанавливая его, какъ показано на фиг. 454, и особой выточкой *d* отдѣляютъ бока коробки



Фиг. 454.



Фиг. 455.

отъ тѣла шара. Далѣе шаръ дѣлаютъ неподвижны (фиг. 455), укрѣпляя его на поплаважномъ центральномъ стакнѣ, въ коробку *g* помощью втулки *h* поворачиваютъ на шаръ *k* вращающагося патрона, свободно проходящаго сквозь одно отверстіе *e* въ шарѣ. Затѣмъ чрезъ передніе отверстіе шара обтачиваютъ боковую поверхность коробки *g* и особой выточкой *e* разрѣзаютъ ее на две части *g, g*.

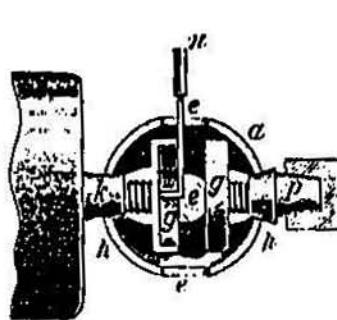
Для дальнѣйшей обработки (фиг. 456) крышку *g* коробки также устанавливаютъ поплаважно на центральномъ стакнѣ, оставляя шаръ *k* поплаважную и при прежней установкѣ; колѣвичатой выточкой *e* выбираютъ внутренность полонинки *g* и затѣмъ, установивъ послѣднюю неподвижно, а крышку *g* подвижно, точно пригоняютъ одну часть къ другой.

Наконецъ (фиг. 457) работу закрѣпляютъ опять въ первомъ патронѣ *b*, удерживая внутрь шара готовую коробку *g* особыми чурками *o*, проходящими чрезъ имѣющіеся въ патронѣ *b* полукруглые вырезы, и выточкой *m* стачиваютъ втулки *h*. Затѣмъ остаются только обработать вѣнцемъ отѣлкой работы, и желаемый пред-

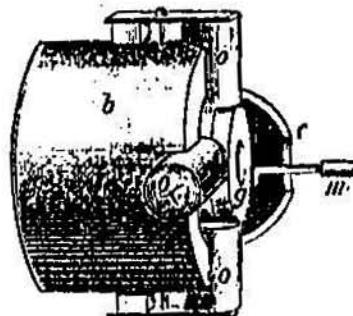
мѣтъ изготошенъ. Описанная работа требуетъ для исполненія около 28 часовъ.

Материаломъ для художественно-токарныхъ издѣлій могутъ служить кость, кокосовый орѣхъ или орѣхъ бетель. Дерево, по причинѣ его меньшей однородности и крѣпости, надо поставить на второмъ мѣстѣ. Изъ древесныхъ породъ лучше всего подходятъ къ дѣлу: груша, букъ, крушина. Нѣкоторые сорта акаціи также употребляются для подѣлокъ, но это дерево обладаетъ способностью иногда кропиться подъ рѣзомъ, когда работа уже почти окончена.

На фиг. 458 представлены нѣкоторыи произведения Буато. Посрединѣ — колокольчикъ или кистишка, сдѣланіемъ изъ цѣльнаго куска. Стебель этого колокольчика, при толщинѣ въ 1 миллиметръ, извѣсть



Фиг. 456.



Фиг. 457.

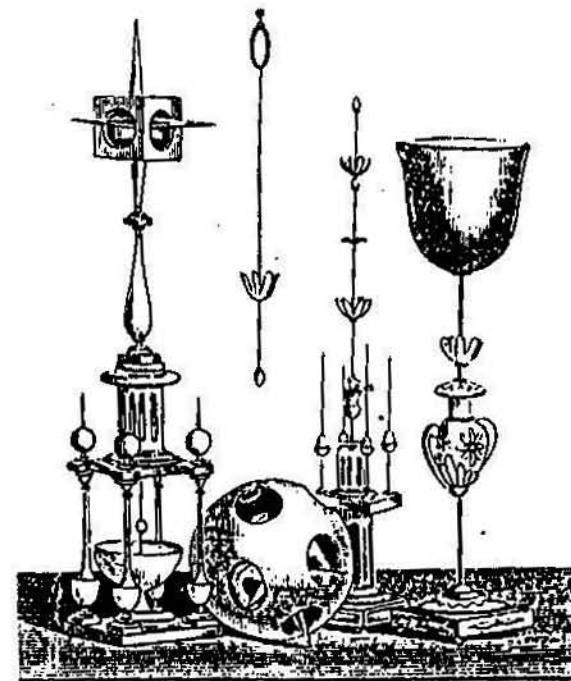
длину 20 сант. Эта работа выгачивается изъ цилиндра, имѣющаго диаметръ цѣлѣкъ, висящаго на стержнѣ, при чёмъ утоненіе этого цилиндра до размѣра стержня поддается всегда съ концовъ. Стержень, обточенный на нѣкоторой длини, поддерживается при работе такимъ образомъ, что онъ проходить чрезъ люнетъ изъ картонныхъ кусковъ, привѣспленныхъ мягкимъ воскомъ къ постели станка. Можно также употреблять и цатронъ фиг. 81.

На работе, изображенной съ лѣвой стороны и представляющей собою родъ монумента, имѣется паверху полый кубъ, заключающій въ себѣ другой кубъ, каждая грань котораго украшена лучомъ, находящимъся наружу.

На другой работе, имѣющей также видъ монумента, находится удивительно тонкій, взяющій выполненій стержень, несущій на себѣ кольцо, которое подѣляя снять.

Изображеній на политинажѣ шаръ заключаетъ въ себѣ попѣтапальпій додекаэдръ, который въ свою очередь имѣеть внутри себя такой же многогранникъ съ выдающимися острыми на каждой грани.

Изъ всего сказанного можно заключить, что всѣ художественно-токарныи работы продолжительныхъ образцовъ требуютъ много терпѣнія и плашка, но не представляютъ большахъ практическихъ при-



Фиг. 458.

женій, за то они не требуютъ никакихъ приспособленій, кроме самодѣльныхъ патроновъ. Будутъ ли дѣлать любители такія работы — это вопросъ слишкомъ второстепенный, но что они заставятъ любителей серьезнѣе относиться къ обыкновеннымъ подѣлкамъ — это вѣтъ всякаго сомнѣнія.

22) Токарный рейсмассъ.

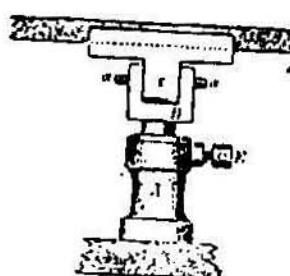
Представленный на фиг. 459 рейсмассъ можетъ изготавливать себѣ пе-
кій токарь. Въ деревянную тумбочку *A* вставлена своюю ножкой де-
ревянный же кубикъ *B*; его можно устанавливать выше или ниже и закри-
пить въ желаемомъ положеніи штифтомъ *E*. Въ кубикъ *B* сдѣланъ сквозной вырезъ, въ который вложена деревянная часть *C*, вра-
щающаяся на шкворень *a*. Подвижная часть съ слабженіемъ сверху три-
цепсивнымъ пазомъ, въ который вкладывается собственно рейсмассъ *D*,
размѣченный брандшоемъ надлежащимъ образомъ *). Шарнировъ сое-
диняючихъ частей *B* и *C* должно быть выполнено такъ, чтобы часть *C* мож-
но было свободно поворачивать около оси *a*, но чтобы она въ избран-
номъ положеніи оставалась неподвижной безъ особаго ея зажинанія.

Тумбочка *A* укрѣпляется такимъ образомъ на постели (на верх-
нихъ брускахъ станины) токарного станка, чтобы рейсмассъ *D* былъ

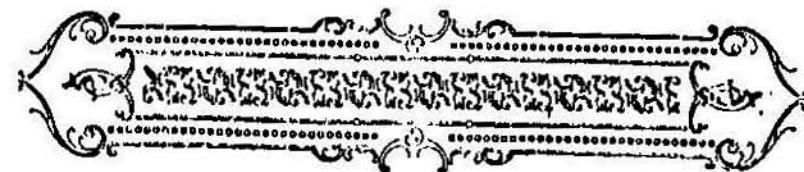
хорошо виденъ и находился сзади обрабатываемаго предмета совсѣмъ
ближе къ нему; высоту рейсмасса *D*
регулируютъ нажимнымъ винтомъ *E*.
Чтобы рейсмассъ не мѣшиалъ, пока
предметъ еще гладко не обработанъ,
поворачиваютъ часть *C* винтъ. Затѣмъ
однимъ движениемъ рейсмассъ приво-
дится въ надлежащее положеніе,
послѣ чего можно непосредственно
начать измѣтку дѣлений, ограничива-
ющихъ вытачиваемую на предметѣ па-
рѣзки. Рейсмассъ остается поднятымъ,
пока предметъ не будетъ окончательно выточенъ, а такимъ обра-
зомъ представляется то преимущество, что токарь можетъ все время
точно соблюдать размѣтку, такъ какъ постоянно имѣть ее передъ
глазами; кроме того, при этомъ, конечно, сберегается иного времена.

При вытачиваніи длинныхъ предметовъ пользуютъ и двумя тум-
бочками *A*, такъ что рейсмассъ *D* опирается на своей срединой, а
обеими концами. Описанное приспособленіе очень полезно по вся-
кой токарной мастерской по дорогу.

* Собственно говоря лучше употреблять линейку съ вбитыми иглами,
какую мы уже описали на стр. 171 (фиг. 32б). Примѣдованіе такой
линейки бывъ описаннаго прибора хѣйтвительно можетъ оказаться
затруднительнымъ.



Фиг. 459.



О ТДѢЛЪ III.

Различные матеріалы, употребляемые въ токар- номъ дѣлѣ.

ГЛАВА I.

Матеріалы растительнаго царства.

Дерева.

Дерево—это главный матеріалъ въ токарномъ дѣлѣ, и потому на него слѣдуетъ обратить особенное вниманіе. Сухость дерева, смѣш-
натость или прямословность его волоконъ, сучковатость и т. п. до-
стоинства и недостатки для токаря решательно безразличны; напро-
тивъ, иногда даже выискиваются и высоко цѣлятся болѣзни на-
росты на деревѣ, известные подъ именемъ вышавковъ, или особо
свилковатая вырезка изъ паховыхъ разѣтій.

Но токарь долженъ сообразоваться со свойствами дерева для той
или другой подѣлки, или же выбирать дерево въ зависимости отъ
характера рисунка издѣлія. Чѣмъ мягче дерево, или чѣмъ оно хруп-
че, тѣмъ крупнѣе и толще должны быть нарѣзки издѣлія. Было бы,
наприѣръ, не логично точить тонкую работу съ вѣжными нарѣзками
изъ дуба, или тяжелую и толстую—изъ чернаго дерева или пальмы.

Разматривая въ отдельности главнія породы встречающихся у
насъ деревъ, мы ихъ расположимъ болѣе или менѣе по степени при-
годности въ токарномъ дѣлѣ.

1) *Саманитъ*, или, какъ его называютъ въ общежитіи, *букса*, или
пальма. Это восьма плотное молекулокристаллическое дерево съ вѣтко-жел-
таго цвета, съ почти незамѣтными наслоненіями. Дерево это тонится
восьма легко, испытывая на твердость. Изъ него готовятся мѣдкія ве-
щицы, парчи, игольники, кольца для салфетокъ, трубки, патматы

и т. под.; вообще все подъёмы съ тонким контуромъ и острыми кантами. Надыма незамѣтна для мелкихъ винтовыхъ парѣзокъ.

Изъ пальмы, между прочимъ, точатся некоторые музыкальные инструменты, какъ флейты, klarнеты и пр.

Особенно цѣнны и рѣдки пальмовые выпиловки, которые идутъ только для очень изящныхъ мелкихъ работъ, но въ продажѣ они почти вовсе не встречаются. Быть можетъ любители, бывающіе на Кавказѣ, обратятъ на эти выпиловки вниманіе и употреблять ихъ въ дѣло.

Дерево это продается тонкими кружками—около 6 дюймовъ въ диаметрѣ.

2) *Груша и яблоня.* Оба эти дерева мало разнятся какъ по наружнымъ, такъ и по внутреннимъ качествамъ. Лучшее дерево даютъ двѣя груши и яблони. Наслойнія дерева почти незамѣтны, строеніе плотное, цветъ желтопато-коричневый, иногда блѣдый. Покровъ прекрасно и пригнаиваетъ цветъ дубленой кожи. Въ токарномъ дѣлѣ пропорціонально. Окрасленіе въ черный цветъ, мало различается по виду отъ чернаго дерева.

Къ особенности достоинствъ этихъ деревъ надо отнести ихъ неформозмѣняемость, т.-е. они почти совершенно не коробятся; но можетъ важно и то, что рѣзьба по дереву лучше всего удается на нихъ.

Яблоню въ работѣ можно отличить только по большей твердости и плотности. Спилеватость волоконъ есть недостатокъ яблони въ столярномъ дѣлѣ, но въ токарномъ не имѣть никакого значенія.

3) *Кленъ* въ токарномъ дѣлѣ очень хороши. Его ровный извилистый цветъ производитъ всегда приятное впечатлѣніе. Изъ дерева этого точатся мелкия вещиція, какъ вгольники, шпульки, а особенно ручки для инструментовъ. Кленъ легко полируется, но лакомъ кроется трудно.

Кленовые выпиловки встречаются довольно рѣдко, применяютъ прелестныя окраски, но, къ сожалѣнію, изъ нихъ высываются моккіе сучечки. Вироченіе заправка отверстій не представляетъ трудности.

За послѣдніе времена, то-есть съ момента, когда «новый стиль» завоевалъ себѣ почетное мѣсто во вкусахъ публики, кленовое дерево употребляется для болѣе изящныхъ мебельныхъ подѣлокъ.

4) *Сикомора*—это разновидность клена, попадающаяся въ Россіи очень рѣдко. Отличается цветомъ кинническихъ слирокъ и сравнительно большою твердостью. Туристы, побывавшие въ Сочи, знаютъ это дерево по разнымъ мелкимъ издѣліямъ, составляющимъ кустарный промыселъ окрестнаго жителей. Изолируются прекрасно.

5) *Платанъ*—тоже разновидность клена, отличающаяся болѣе темнымъ цветомъ и большою плотностью.

6) *Яворъ* (разновидность клена) отличается полнотостью волоконъ. Лучшій его сортъ известенъ въ продажѣ подъ названиемъ пальчики дерева, изъ которого готовится знаменитая ульческія трубки.

7) *Сахарный кленъ* цѣнится токарями выше всѣхъ поименованныхъ разновидностей за прокрасный рисунокъ выпиловокъ, изъѣстныхъ подъ названиемъ птичий глазокъ.

8) *Чернокленъ* отличается отъ предыдущихъ деревъ только буро-зеленоватымъ или коричневымъ оттенкомъ матерой древесины. Особенно красивъ подъ блѣдой политурой. Растетъ по преимуществу на Украинѣ въ Бѣлогорской пушѣ. Рѣже встречается на Кавказѣ. Въ торговлѣ попадается рѣдко и особаго названія не имѣть.

9) *Береза* съ виду нѣсколько блѣдѣе клена, но номинально походитъ на него по вышеупомянутому виду строенія. Точится легко, но не особенно хорошо подъ лакомъ и полутурой. Дерево это очень обыкновенно и идетъ главнымъ образомъ на простыя подѣлки въ домашнемъ хозяйствѣ. Прочность и стойкость—одинъ изъ лучшихъ ея качествъ.

10) *Грабъ*, или блѣдый букъ (торговое название). Дерево съровато-блѣдо, но твердости по уступаетъ пальму, но оно не такъ упруго. Изъ граба хорошо точить исъ домашнія хозяйственныя принадлежности, а также толстые стержни для парѣзокъ и т. п. Хотя дерево это попадается толстыми чурбаками, но все же изъ него нельзя точить подѣлки большого діаметра, чому мѣшаютъ трещины и чрезмѣрная чувствительность къ сырости. Вообще нельзя сказать, чтобы грабъ былъ очень употребителенъ въ токарномъ дѣлѣ, хотя онъ точится очень легко.

Исключение составляеть молодой грабъ, но старше двадцати лѣтъ. Въ это время древесина его блѣдѣ, плавно и не такъ сильно коробится. Этотъ сортъ граба слѣдуетъ выбирать для винтовъ и для ручекъ инструментовъ. Ручки тѣмъ хороши, что скоро залосниваются отъ употребленій и не пачкаютъ мозолей.

Въ лучшихъ торговыхъ иностранныхъ деревняхъ теперь незамѣтно встрѣтить разновидность австралийскаго граба (*Sapindus Australis*). Это—препосходная разновидность граба, которую теперь слѣдовѣтъ производить во Франціи и въ Германіи; отличается она большой слизистостью, плотностью и трудною раскалываемостью, хотя не отличается красотой. Очень удобна для мелкихъ подѣлокъ съ острыми кантами.

11) *Красный букъ.* Дерево мелкопятнистое синтзо-коричневого цвета, весьма прочное. Онъ идетъ на тѣ же подѣлки, что и грабъ. Меньшая чувствительность къ сырости дѣлаетъ его болѣе пригоднымъ для разныхъ подѣлокъ, где требуется большая прочность.

Для токаря гораздо важнѣе слѣдующія свойства краснаго бука:
а) будучи расщаренъ, онъ въ высшей степени легко гнетется (благодаря этому изъ него почти исключительно готовится всѣя извѣстная гнутая французская мебель) и даже скручивается шнуркомъ. Это даетъ возможность готовить замѣчательно красивыя и прочныя витыя колоники, о чёмъ была рѣчь на стр. 243.
б) Красный букъ почти однakoво легко точится и вдоль и поперекъ волоконъ, и послѣ шлифовки принимаетъ равномѣрный слой полатуры, безъ отѣченій.
с) Хотя довольно равномѣрный тонъ дерева, безъ пятнъ жилокъ, но особенно красивъ, по токаринамъ и дѣлкамъ изъ него выходятъ, напротивъ, очень красивыя и пріяткія. Высказывая посѣдѣніе мнѣнію, руководимся по стольно личными убѣжденіемъ, сколько прарастающей себѣчащей модой.

Особенно хороши буковые ручки для инструментовъ, колодки для рубашковъ, а также толстые виты зажимовъ столярного верстака. Почти не коробится, легко гнетется и съ трудомъ загниваетъ. Попи-руется очень плохо; подъ лакомъ утрачиваетъ чистоту и становится однообразными.

12) *Лесинъ* въ токарномъ дѣлѣ очень некрасивъ, хотя употребляется для различныхъ хозяйственныхъ подѣлокъ и точечной мебели для портнихъ. Идетъ только подъ жесткою полатурой.

Для точенія хороши ясеневые выплакки, извѣстные сравнительно недавно; они бываютъ очень большихъ размѣровъ, а потому первоначальная ихъ обработка довольно затруднительна: ковать и рубить ихъ пельза — волокна слиткомъ перепутаны, а потому приходится цѣлкомъ опиливать. Множество спиралевыхъ прожилаковъ болѣе темнаго цѣлта сообщаютъ выплаккамъ особое изящество, которое усугубляется трапециевидными кислотами и подцѣпленіемъ различными красками.

Выплакки бываютъ трехъ родовъ, различныхъ по цѣлту: *коричневые*, *блѣдные* и *сыроватые*. Само цѣннѣе — это коричневые выплакки и чѣмъ темнѣе ихъ жилки, тѣмъ они дороже.

Бѣлое мыланки тоже очень хороши, особенно тогда, если полированная поверхность отскѣчиваетъ муаро, по фону которого про-бѣгаютъ синевато-сырыя и коричневатыя жилки. И просушиваются выплакки не менѣе двухъ лѣтъ со дна рубки дерева.

Сѣрые выплакки почти не идутъ въ дѣло.

13) *Берестъ.* Дерево это распространено на Украинѣ. Цвѣтъ сердцевины грязно-розовый. Точится недурно, но плохо прививается полирую. Для облегченія полировки предварительно кроютъ лакомъ, который послѣ счищаютъ хвощемъ, а затѣмъ полируютъ бѣлою, т.-о. безцвѣтною, политурой. При такой обработкѣ токарныхъ издѣлій выходятъ очень изящныя. Особенно изящны выплакки, не уступающіе по извѣстности волоконъ корельской березѣ.

Выѣсто полировки можно натирать поверхность точенаго издѣлія мелкими стружками съ самыми небольшимъ количествомъ спиралеца или стеарина: получается пріятный для глаза и ощущенія матовый гладкій лоскъ.

Вязы. Это дерево родственныя бересту и довольно распространены на Кавказѣ. Наиболѣе распространѣнъ широколистный вязъ, съ тяжелою свѣтлою древесиной, которая со временемъ несколько темнѣеть. Древесина старыхъ деревьевъ особой грязно розового цвѣта, со множествомъ жилокъ и черточекъ. Дерево это очень плотное, мало поддрѣлato, почти совсѣмъ не трескается и совершенно не коробится. Шлифовку и полировку прививаетъ очень трудно, а потому для красивыхъ токарныхъ издѣлій не годится.

Вязовые выплакки, напротивъ, являются желательнѣшими токарнымъ материаломъ, несмотря на губчатость, которую приходится за-дѣлывать искусственно. *Круглой* вязъ отличается особенной красотой выплакковъ; у него и сама древесина красива, только очень трудна въ обработкѣ, вслѣдствіе того, что со невозможностью обтесывать и склизывать.

Илама по виду древесины схожъ съ вязомъ, но только много тверже и послѣднаго. Цвѣтъ древесины сѣроватый съ красивыми продолговатыми пятнышками. Это дерево поддается полировкѣ лучше и въ токарномъ дѣлѣ имѣетъ соревновное значеніе. Оно особенно пригодно для различныхъ самодѣлочныхъ натрошечъ, для станинъ, а въ особенности для постоли токарныхъ станковъ.

14) *Корельская береза* замѣчательна своимъ уловатымъ и сучковатымъ строеніемъ. Волокна этого дерева до такой степени перепутаны, что распутываніе вдоль стола почти невозможно. Это важное преимущество корельской березы дѣлаетъ ее пригодною для вытачиванія всѣхъ, требующихъ особенной прочности, наприм. для крокетныхъ молотковъ, коготьныхъ шаровъ, кілько, всевозможныя рукоятокъ и проч. Для изящныхъ издѣлій пельза ее рекомендовать, такъ какъ она придаетъ издѣлію тяжелый видъ. Точится корельская

ереза не особенно легко, но зато принимает отлично различия окраски и проводится полировка.

Небольшая толщина чурок не допускает точения крупныхъ предметовъ. Коряжий видъ дерева, очищенного отъ коры, многими очень нравится, а потому можно встрѣтить не разъ издѣлія, выточеннія только изнутри, съ оставленіемъ потронутой естественной поверхности. Это дѣло личнаго вкуса — не болѣе. Конечно, подобныя издѣлія можно только красть лакомъ.

15) *Дубъ*. Смотри по возрасту и роду бываетъ желтымъ, светло-коричневымъ и сѣро-пепельнымъ (молодой).

Особенно красивы лучевые блестки на обѣдочной поверхности. Наслоенія слишкомъ замѣтны, съ глубокими и широкими порами. Чёрный дубъ — это по большей части искусственно окрашенное дерево, хотя встречается и естественная окраска, если обыкновенный дубъ пролежать въ прудовой тинистой водѣ несколько десятковъ лѣтъ, где онъ приобрѣтаетъ сѣро-чёрный цветъ.

Къ такому дереву надо относиться подозрительно и не увлекаться красотой чёрного тона, потому что одновременно съ натуральной окраской дерево утрачиваетъ влажность и приобрѣтаетъ жесткость.

Всѣ токарные подѣлки изъ обыкновенного дуба, вслѣдствіе сильной поздрости дерева, имѣютъ грубую и некрасивую изѣтность, особенно въ изѣтахъ, где слои дерева перерѣзаются поперекъ. Поэтому дубовое дерево кроется разными проправами, лишь бы скрыть поздриватость и достичь большей равнотѣнисти цѣла.

Особенно интересны проправы изъ сѣрие, зелёные, фиолетовые цѣта, модные въ выѣтшнее время и настолько неестественные, что врядъ ли и да на нихъ продержится долго.

Вслѣдствіе сказаннаго, для изящныхъ токарныхъ издѣлій дубъ вообще не годится, а для грубыxъ и болѣшыхъ — онъ недуренъ. Полируется плохо, а лучше всего отѣзгивать дубъ подъ воскъ или травить.

16) *Серебристый тополь*. Дерево серебристо-блѣдаго цвета, очень мягкое и хрупкое. Точится довольно трудно и требуетъ очень острыхъ инструментовъ. Идетъ на всевозможныя вазочки, ватории, розетки и т. п. вещицы, требующія больше изящества, нежели прочности. Дѣствительно, серебристый тополь подъ блѣдымъ лакомъ весь красивъ. Слѣдуетъ только замѣтить, что рисунокъ токарного издѣлія при употребленіи серебристаго тополя долженъ быть довольно грубымъ.

17) *Липа*. По виду похожа на серебристый тополь; она такъ же

мягка, но не такъ чиста и имѣть часто цветные коричневатыя прожилки. Кроется преимущественно блѣдымъ лакомъ, хотя можно употреблять въ политуру.

18) *Ольха*. Красноватый цветъ дерева непріятенъ для глаза; мягкость, трудность полировки и лакировки несомнѣнно говорить въ пользу ольхи. Единственно можно рекомендовать это дерево для упражнений въ работе. Выучившись дѣлу на немъ, но представится никакой трудности въ точеніи другихъ породъ.

Иногда старая ольховая деревья даютъ выплавки съ замѣтально красными самоцвѣтными жилками. Ни одинъ токарь не пожалѣтъ труда, срѣзавъ такой выплавокъ и высушивъ его въ прогрѣданомъ мѣстѣ; надо для этого не менѣе трехъ лѣтъ, но можно обходитьсь прежде на станкѣ, и тогда просушка пойдетъ скорѣе; въ жаркомъ мѣстѣ пропадутъ всѣ цвета жилокъ, и выплавокъ потеряетъ свою цѣнность.

19) *Сосна, пихта, листвинница и ель* въ токарномъ дѣлѣ почти непримѣнимы, хотя въ сущности ониются довольно способы. Некоторые изъзочки большихъ размѣровъ и крышки для столиковъ выходятъ довольно изящными и оригинальными. Особенная трудность представляется въ чисткѣ и зависитъ отъ сложности строеній. Въ то время, какъ тонкая полоски наслоеній очень тверды, блѣдыя промежкія — мягки. При чисткѣ мягкия части истираются болѣе твердыхъ, и эти послѣднія выступаютъ наружу въ видѣ рубчиковъ. Избѣжать этого можно только при томъ условіи, чтобы точить очень острыми инструментами и шлифовать подъ загирюку не пикуркой ст. масломъ, а тряпочкой съ пемзой и свѣтлымъ саломъ.

20) *Лѣсной орѣшникъ* вдѣтъ изъ мокрѣй подѣлки, при чемъ слѣдуетъ дѣлать выѣзку поближе къ корнямъ, где дерево имѣть характерная фиолетовая жилки и наслоенія, похожія на червякъ.

Дерево это, благодаря своей мягкости, очень трудно полируется и то только самой блѣдой прозрачной политурой.

21) *Рябина*. Дерево это, благодаря плотности, весьма пригодно какъ въ токарномъ, такъ и столярномъ дѣлѣ, но, къ сожалѣнію, оно въ продажѣ почти не встрѣчается. Цѣль деревя блѣдоватый съ темными прожилками. Рубить дерево надо замою, иначе оно загниваетъ и сильно коробится. Сѣверная рябина не особенно красива, но привозная, тропическая, напротивъ, очень хороша слониной коричневатыми и коричневыми прожилками, отчѣтии пурпуриновыми розовыми дерево.

22) *Боярышникъ* цветъ очень твёрдый и прочный материалъ. Древесина молодыхъ деревьевъ жёлтопатая, а старыхъ — красноватая

или красно-бурая. Изъ этого дерева можно готовить винты, мало уступающіе пальмовимъ. Боярышникъ прекрасно изгруется.

23) *Былал акація*—самое твердое и упругое изъ всѣхъ деревьевъ, растущихъ въ предѣлахъ Россіи. Цвѣтъ древесины желтый или оливково-зеленый, на общемъ фонѣ которого ясно и рѣзко выдѣляются годичныя колесенія. Обработка акаціи рѣжущими инструментами настолько затруднительна, что иногда ведется тѣмнѣе виточками, что и для металловъ. Въ сырьемъ видѣ дерево точится по особено трудно, чѣмъ надо восположиться, а затѣмъ отѣлывать чисто только просушеннюю вещь. Это тѣмъ болѣе легко, что акація почти не трескается и почти не коробится. Изгруется это дерево превосходно; подъ дѣйствіемъ солнечныхъ лучей темнѣеть и становится замѣчательно красивымъ.

24) *Желтая акація* растетъ кустарникомъ и даетъ только опень тонкія чурки, весьма пригодныя для паящихъ мелкихъ работъ и вставокъ. Цвѣтъ древесины ярко-желтый; крѣпость средняя; полировать можно, но не слѣдуетъ—лучше исего патирать стружками съ парфюномъ.

25) *Черная бузина* желтаго цвѣта; встречается въ продажѣ рѣдко, употребляется для чубуковъ и наконечниковъ тростей. Даетъ красивые выпанки.

26) *Сирень* даетъ дерево слегка желтоватаго цвѣта съ фиолетовыми прожилками. Если готовую подѣлку покроемъ очень сѣйвой сѣрой или соляной кислотами, то прожилки становятся сурпуринскими. Дерево сирени очень твердое. Продается преимущественно узенькими фанорками и употребляется для инкрустаций. Оно рѣдко достигаетъ значительной толщины и изъ него можно топить маленькия печи, какъ, наприм., ручки для перьевъ, игольники, шахматы и пр.

Отмѣтимъ еще, что сиреневое дерево замѣчательно хорошо и легко рѣжется по всемъ направлениямъ, несмотря на свою твердость, а потому очень пригодно для мелкихъ изящныхъ рѣзныхъ украшеній.

27) *Орехъ*. Въ продажѣ встречаются два вида орѣховъ: а) персидскій—коричневаго цвѣта, съ темными, иногда даже черными прожилками и б) амориканскій—полумягко-коричневаго цвѣта безъ всякихъ порошковъ; этотъ сортъ орѣха не даетъ шапашковъ и обладаетъ характери兹мъ запахомъ.

Персидскій орехъ покрасивъ въ точечкахъ подѣлкахъ и идетъ разлѣтъ только для пьедесталовъ и толстыхъ колоннъ. Американскій орехъ,

наротниль, допускаетъ очень изящную отѣлку, особенно если ихъ покрыть матовымъ лакомъ. Оба сорта хороши для инкрустаций.

Есть разновидности американского орѣха, почти совершенно черными, они очень цѣняются, но по большей части ихъ проходятъ подъ различными наименованиями американскихъ деревъ. Узнать этотъ орехъ можно только по запаху.

Очень красивы выпланки *венгерской орѣхи*, но они встречаются только въ видѣ фанеръ, а потому для токарей почти лишены значенія.

28) *Кизильникъ*. Растетъ кустарникомъ. Древесина его желтаго или буро-желтаго цвѣта, не уступаетъ по твердости железному дереву. Идетъ на мелкія токариня подѣлки, требующія особо блестящей полировки и крѣпости.

29) *Барбарисъ*. Растетъ тоже кустарникомъ. Твердость и изящный желтый цвѣтъ съ болѣе темными прожилками поблизости корня делаютъ это дерево желательнымъ въ токариномъ дѣлѣ. Головки же образомъ оно употребляется какъ красильный материалъ.

30) *Остролистникъ* по строенію своему вѣбѣтъ много общаго съ пальмой, но отличается отъ нея прекраснымъ блѣскомъ листомъ, напоминающимъ слоновую кость, благодаря чему онъ хорошо въ инкрустацияхъ. Къ сожалѣнію дерево это со временемъ желѣтъ. Оно особенно распространено въ Азії, где его употребляютъ подъ блѣдой политурой, чѣмъ отчасти устраиваютъ преждевременное желѣтило, или же къ окраинамъ видѣ продаютъ за настоящее черное дерево. Какъ всякое блѣдое дерево, остролистникъ требуетъ чистоты и отчетливости отѣлки, чего, впрочемъ, нетрудно достичь острыми инструментами.

Дерево это прекрасно растетъ на Кавказѣ и югѣ Россіи, но въ продажѣ почему-то не встречаются; считавшіе поэтому неактивизировать некоторымъ указаниемъ любителямъ, желающимъ сохранить бѣлизну дерева. Собѣже-срубленный остролистникъ рѣжутъ на желаемой величинѣ куски, зажимаютъ торцы бумагой или просто смазываютъ клеемъ и подвѣшиваютъ на шнуркахъ къ потолку въ вертикальномъ положеніи. Время отъ времени надо стирать появляющуюся падесень. Когда дерева высохнутъ, падесень больше не появляется.

31) *Джалаштанъ* даетъ очень красивое, почти совершенно блѣдое дерево, довольно мягкое. Обрабатываются на стакѣ, полируются, красятся и рѣжются впрѣчтольно хорошо, а потому очень цѣняются любителями. Единственный его недостатокъ—скорое бурѣніе и гниль.

Все скажанное касается только молодыхъ деревьевъ: въ старости кипятъ плоть деревесину сѣрую и хрупкую.

Особенно рекомендуется для токарныхъ подѣлокъ, которые предполагаютъ украсить выжиганиемъ и отѣсывать прозрачными масляными красками.

32) *Слива* даетъ очень красивое дерево, если его преварительно варить въ щелокѣ или известковой водѣ; оно довольно плотное, бѣдоватаго цвѣта, пронизанное буро-красинами, а иногда разводящимися жилками, между которыми преобладаютъ желтые, розовые, грязно-красные въ коричневые цвѣты. Будучи тщательно отполирована, слива весьма эффектно отражаетъ лучи солнца, а потому очень пригодна для мелкихъ галантерейныхъ издѣлій.

33) *Вишня*. Обыкновенная вишня никакими цвѣтными качествами, ни видомъ не отличается. Французская и турецкая вишни имѣютъ довольно красивая прожилки. Если тонкій разѣткленія этихъ сортовъ дерева просушивать, присыпать, какимъ-нибудь зерномъ или отрубями, то кожца не морщится и не отпадаетъ. Пресверлины сквозную дыру, а затѣмъ проконтнитъ въ дыму, получаютъ всѣмъ известные турецкіе чубуки.

34) *Черешня* какъ по цвѣту, такъ и по свойствамъ ничѣмъ не разнится отъ вишни. Единственное ея преимущество, что она бываетъ большей толщины.

35) *Тисовое дерево, или неиной*. Цѣль деревесина красно-бурый съ красивыми темными и светлыми прожилками. Чѣмъ старше дерево, тѣмъ оно лучше; множество сучинъ сообщаютъ дереву оригинальный видъ и не мѣшаютъ обработкѣ на токарномъ станкѣ. Сравнительная хрупкость не допускаетъ изготавленія мелкихъ и тонкихъ работъ.

Главное достоинство тиса состоять въ томъ, что онъ совершенно не загниваетъ и не коробится подъ излѣченіемъ спрости, что даетъ возможность окрашивать готовыя токарныя издѣлія во всевозможные цвѣты, которые воспринимаются одинаково хорошо.

Если готовое точеное издѣліе изъ тисового дерева опустить на несколько мѣсяцевъ въ воду, то оно приметь, само по себѣ, прелестную пурпурно-флюзетовую окраску.

36) *Можжевельникъ* растетъ преимущественно кустарникомъ и потому рѣдко попадаются толстыми кусками. Молодая деревенька даютъ почти блѣдую деревесину, а старая—буро-желтую, замѣчательно гибкую, средней твердости, обрабатываемую на станкѣ хорошо и принимающую полировку тоже очень подурно. Дерево это обладаетъ очень приятнымъ смолистымъ запахомъ (спидарачнымъ), благодаря которому охотно употребляется токарями изъ дѣла.

37) *Ракитника* цѣлѣтомъ деревесина нѣсколько походить въ зеленый зебрѣ (правознное дерево). Сердцевина его зеленовато-коричневая, немнога склоняется къ заболоченію. Волокна смиловаты, что сообщасть отѣбланнымъ поверхности красивую вѣшность. Твердость его высокая, но точатся ракитникъ превосходно и не крошиются; полируется превосходно. Употребляется токарями при изготавленіи шахматъ, шашекъ и пр.

38) *Крушинникъ* представляется одипъ изъ лучшихъ токарныхъ материаловъ. Будучи срубленъ въ молодомъ возрастѣ, онъ даетъ несметную плотную и однородную деревесину. Старая деревесина буро-ватая по цвѣту, но имѣть прекрасныя черныя жилки, расположенные наподобіе жилокъ персидскаго орѣха. По твердости немнога уступаетъ рабинѣ, не трескается и не коробится, поэтому очень пригоденъ для изготавленія токарныхъ патроновъ, рукоятокъ, кабинетныхъ украшеній и пр.

39) *Тутовое, или шелковичное, дерево* нѣсколько похоже на акациѣ, но только склоняясь послѣдней, легче обрабатывается и лучше полируется.

40) *Кедръ*. Подъ этимъ названіемъ продается нѣсколько разнородныхъ деревъ, иначе *карандашное*, которое въ сущности есть разновидность американского можжевельника, *кедръ бермудскій*, *кедръ бѣлый* и пр.

Собственно кедръ имѣть рыхлую и дряблую деревесину, никаку негодную въ работѣ, но обладающую характерными, нѣсколько одуряющими запахомъ. Сорта кедра, растущаго въ Европейской Россіи, лишены отчасти или сокращеніе этого запаха. Нужно другихъ породъ кедръ сибирскій; онъ настолько твердъ, что его можно съ удобствомъ точить, и запахъ его очень пріятелъ.

41) *Лимонное и апельсинное дерево* очень похожи на самшитъ, но не такъ плотны и вообще не имѣть всѣхъ цвѣтныхъ свойствъ вышеописаннаго дерева.

Подъ именемъ лимоннаго дерева продается множество заграничныхъ деревесныхъ породъ, обладающихъ характерными запахомъ лимонной корки, или ея цѣлѣтомъ.

42) *Айва*. Дерево это растетъ въ изобилии на Кипрѣ; имеетъ желтую деревесину очень плотного строенія, переходящую къ сердцевинѣ въ сокращеніе чорную. Недостатокъ его въ томъ, что оно сильно трескается, а потому пригодно только для мелкихъ подѣлокъ.

43) *Туя*. Въ Россіи встрѣчается только на Закавказїи, гдѣ достигаетъ значительной толщины. Подобно всѣмъ богатствамъ Кавказа, это

дерево забыто и то, что встрѣтите въ продажѣ, исключительно привозится извѣсѣ. Но строенію своему тут очень похожа на бояршиникъ и даже издастъ при обработкѣ такой же приятный бальзамический запахъ.

Очень красива Алжирская разновидность тут; особенно хорошия выплавки съ перепутанными жилками. Дерево это дорогое и рѣдкое.

44) Абрикосовое дерево отличается несколько однообразнымъ розоватымъ тономъ, съ красными прожилками. Сердцевина дерева почти всегда бываетъ мягкая и трухлявая; все же для небольшихъ токарныхъ изѣкъ это дерево хорошо и удобно.

45) Персиковое дерево. Если оно произрастало особнякомъ, то даетъ прелестную древесину, красота которой еще усиливается отъ продолжительного действия солнца и воздуха. Жилки дерева очень широки и рѣзко очерченныя буро-красного цвѣта, или табачно-коричневаго, перемежаются съ болѣе свѣтыми жилками тѣхъ же цвѣтовъ. Строеніе дерева плотное, безъ зыбѣтныхъ поръ. Собѣже-срубленое дерево надо топтать же рѣзать на куски и сушить, какъ было указано для остролистника. Недостатокъ персиковаго дерева — это холодасть.

На этомъ заканчиваются перечень деревъ, растущихъ въ предѣлахъ Россіи, и переходящихъ къ правоизвѣсѣ. Но тутъ слѣдуетъ замѣтить, что даже въ лучшихъ торговыхъ встрѣчаются саниткозъ побольшой изборъ различныхъ деревъ, а потому не будемъ говорить о нихъ иного, считая это безнолезивымъ. Къ тому же подъ одинаковыми названіемъ продаются несколько разнообразныхъ и различнотипныхъ деревъ, а потому всякия словесныя объясненія могутъ идти только къ недоразумѣніямъ между торговцемъ и покупателемъ.

46) Миндалевое дерево. Это преноходное дерево къ продажѣ известно болѣе подъ именемъ ложнаго гуаяка, съ которымъ имѣеть болѣшое сходство. Миндалевое дерево очень твердо и очень долго сохраняетъ природную маслянистость. Оно никогда не коробится, не трескается и не раскалывается из-за благодаřи своей маслянистости. Иногда привозится съ Кавказа, изъ особому однако требованію.

47) Гуаяковое дерево (Цинніи канебині) встрѣчается къ продажѣ колодами; обладаетъ почти металлической твердостью. Цвѣтъ его иногда почти черный съ оливковыми оттенкамиъ, иногда желтый (настоящій гуаякъ), подобный на пальму. Въ токарной лѣзїи оно

хорошо для кегельныхъ шаровъ, кіянокъ и пр. и вообще для подѣлокъ, требующихъ значительной твердости. Особенность свойствъ этого дерева заключается въ томъ, что его надо полировать съ водой, а не съ масломъ.

48) Красная деревя: Махагонъ (*swietenia mahagonii*) желтовато-красного цвѣта, со временемъ темнѣетъ и переходитъ въ малиново-красный; полируется и точится хорошо; мягкое и даже отчасти рыхлое. Красное дерево изъ Гаити совершенно противоположно предыдущему по выѣшнимъ свойствамъ: оно темно-красного цвѣта, плотного сложенія, твердо и тонкослойное; полируется прекрасно. Гондурасское красное дерево отличается громадными размѣрами, красноватымъ цвѣтомъ и способностью легко раскалываться. Полируется, вслѣдствію пористости въ широкослойности, очень плохо. Кайленское красное дерево — бурого цвѣта, съ зловещимъ на-догомъ; оно извѣстно въ Россіи больше подъ названіемъ амаранта. Сенегальское дерево — калисадэръ и пр.

Всему естественно, что при такой массѣ видовъ, должна быть по меньшей разница свойствъ. Можно сказать только одно, что все названные виды хороши для разнообразныхъ подѣлокъ, но почти не употребляются токарями, вслѣдствію необходимости приобрѣтать сразу большое количество материала, стоящаго очень дорого вообще.

49) Чёрное или эбеновое дерево. Высота различныхъ отѣнковъ красно-бураго и чёрно-оливкового цвѣта. Самое цѣнное индийское, совершенно чёрное, получается изъ восточной Индіи въ Африкѣ. Встрѣчаются много подѣлокъ, но настоящее чёрное дерево легко отличить по приятному запаху, который выдѣляется при сожиганіи. Продаётся чёрное дерево чурбаками, досками и фанерами. Оно твердо и обрабатывается съ трудомъ. Единственный оно недостатокъ — хрупкость и ломкость.

50) Зеленое эбеновое дерево. Цвѣта буровато-зеленаго, не уступающее чёрному въ крѣпости. Такъ же трудно въ отѣлѣкѣ. Встрѣчаются въ продажѣ тонкими кряжами и фанерами. Пригодно для инкрустаций.

51) Кіабока отличается краснѣющими выплавками. Основной цвѣтъ жалто-оранжевый, переходящій въ буровато-красный, а по общему фону его разбросаны въ большомъ количествѣ мельчайшіе сучки, опутанные со всѣхъ сторонъ тонкими жилками. Конечно, изъ токарномъ дѣлъ дерево это идетъ только на самые цинніи подѣлки. Съ цѣлью еще усилить красоту дерева, дѣлаютъ золотые или бронзовыя вставки.

52) *Линзовое дерево сиро-бураго цвета*, плотное и трудное въ работе. Употребляется только ради характерного запаха.

53) *Желтый бернамбукъ*, или *бразильское дерево*, густого темно-желтаго цвета, очень прочное; въ промышленности употребляется только какъ материалъ красильный. Годится также для пиставокъ, но требуетъ слоя белой изолитуры, въ противномъ случаѣ бурѣеть и теряетъ видъ. Къ тому же другія породы деревъ, наприм. лимонное, будуть гораздо лучше.

54) *Настоящій бернамбукъ* даетъ дерево очень плотное, густослойное, вначалѣ желто-оранжевое, потомъ становится вишнево-краснымъ и, наконецъ, совершенно чернымъ. Подъ изолитурой мало отличается отъ некоторыхъ породъ краснаго дерева. Въ токарномъ дѣлѣ идетъ только для мелочей. Изъ оникса и стружекъ его готовятся краски въ чернила краски, о которыхъ будетъ сказано ниже. Изъ этого дерева между прочими изготавливаются пружины скрипичныхъ смычковъ.

55) *Железное дерево и баккоутъ* по всей вѣroятности составляютъ разновидности одного и того же ботаническаго семейства. Цвѣть вѣлью большую частью темно-коричневый съ буро-зелеными или буро-красными жилками, хотя встречаются разновидности болѣе свѣтлыхъ цветовъ, наприм. оливковаго цвета съ черными жилками.

Это самыя тяжелыя и твердые изъ пѣхъ известныхъ превесныхъ породъ. Подъ названіемъ баккоута подразумѣваются многія дерева, только со синеватыми и вишневыми колоколиками, недопускающими раскалыванія. Вслѣдствіе этого баккоутъ очень хороши для небольшихъ когельныхъ шаровъ, мячикъ въ пр., для язищихъ же токарныхъ издѣлій они вообще не годятся.

56) *Сумахъ, или кожаное дерево*. Хорошо для медныхъ издѣлій, благодаря оригинальному желтоватому цвѣту съ золотыми жилками.

57) *Розовое дерево* очень обилировано во всѣхъ торговыхъ. Подъ этимъ называемъ известно вѣскоѣко десяткомъ разнокартерныхъ деревъ, не имѣющихъ рѣшительно ничего общаго между собою. Всѣ розовые дерева, привозимыя изъ Азіи, отличаются плотностью, тѣльшинами фоновыми цвѣтомъ и бурыми жилками, расположеннымыми прямыми и прерывистыми линіями. Некоторыхъ деревъ привозятъ душистыми сиолами, иногда напоминающими запахъ розы, а чисто этого имѣющими запахъ вполнѣ неопределеннаго, своеобразнаго. Американская розовая дерево тоже тѣльшаго цвета, а темно-красныя и розовыя жилки кое-гдѣ призываютъ бурый оттенокъ. Запахъ почти не имѣютъ; гораздо мягче и легче въ обработкѣ.

58) *Лимика*. Это очень твердовъ и плотное дерево желтаго цвета съ бурыми прожилками. Отѣски цвѣта дерева очень живые и яркие. Въ токарномъ дѣлѣ употребляются часто, но исключительно толать изъ дощечекъ, чтобы лучше выдѣлить рисунокъ дерева.

59) *Тюльпанное дерево*—это болѣе ярко окрашенное американское розовое.

60) *Китайское розовое дерево* именемъ есть настоящее; оно розового цвета съ малюсенькими жилками. Въ продажѣ вовсе не встрѣчается. Шерѣдка его привозятъ небольшими кусочками матросы.

Нѣкъ вообще розовые дерева продаются только тощими крижами или фалерками.

61) *Красный сандаль* темно-краснаго цвета; привозится изъ Восточной Индіи. Встрѣчается въ продажѣ толстыми квадратными брусьями. Дерево это тяжелое, трудное для обработки и очень вористое, вслѣдствіе чего плохо принимаетъ изолитуру. *Желтый сандаль* привадлежать другой породѣ дерева; цветъ его лимонно-желтый; отличается отъ дерева по особенному аромату. Содержать много красящаго пигмента. Полируется прекрасно. Бѣлья этого дерева известна подъ названіемъ *бѣлаю сандала*.

62) *Фиолетовое или королевское дерево* одно изъ самыхъ красивыхъ по яркости окраски: цветъ его грязно-фиолетовый или буроватый съ лиловыми переливами и пѣхъ сѣтчато-розовыми жилками. Радиально сердцевидные лучи его рельефно отѣплются съ годичными наслоненіями. Твердость и плотность велики. Полируется безъ масла прекрасно. Въ рѣзьбѣ очень хорошо. Привозится изъ Бразилии въ видѣ короткихъ трубчатыхъ стволиковъ, выѣдышившихъ изъ срединѣ червями.

63) *Калиашевое дерево для подѣлокъ* вовсе не употребляется, но идетъ въ измельченномъ видѣ для окраски другихъ деревъ.

64) *Коралловое дерево* иск. Мартиника точно такъ же привадлежать къ разряду красильныхъ материаловъ, но имѣть также не малое значеніе въ любитѣльскихъ токарныхъ и инкрустационныхъ работахъ. Вначалѣ оно некрасильного желто-оранжеваго цвета, но со временемъ томится и прѣобрѣтаетъ пролестную коралловую окраску. Иногда желтый цветъ перемѣшанъ въ видѣ прожилковъ съ краснымъ, и если желаютъ сохранить этотъ рисунокъ, то необходимо носкоѣю крыты изѣдѣю безцѣптины, такъ, въ противномъ случаѣ цвѣта ссыпаются.

Настоящее коралловое дерево можно отличить только по рѣзкому запаху пухательнаго табаку во время обработки.

Разновидность — *дамаское дерево*, привозится изъ Персии. Еще разновидности: *кошдори*, *очкиное* и пр.

65) *Кипарисъ*. Деревя этой группы отличаются характеромъ запахомъ и большою прочностью. Проранье гласить, что Иосифъ когда-быть былъ сдѣланъ изъ кипариса; констатировано, что вѣк гроба египетскихъ мумий сдѣланъ тоже изъ кипариса, который въ теченіе тысячеалтій сохранился прекрасно.

Точится очень хорошо, ноируется тоже, но оно некрасиво, а потому употребляется рѣдко.

66) *Оливковое дерево*. По цвету дерево это болѣе похоже на старый лесинъ, но только гораздо мягче и имѣть зеленоватыя прожилки; при обработкѣ разворачиваетъ очень пріятный и тонкій запахъ. Корни этого дерева изгибаются очень фантастически и ихъ употребляютъ для приготовленія необыкновенныхъ оливковыхъ тросточекъ; а если размѣры корней велики, то изъ нихъ рѣжутъ фасолки или вытачиваютъ разные предметы роскоши.

67) *Каламбакъ*, иначе называются *дерево ало*, принадлежитъ къ деревамъ тяжелымъ, смолистымъ, съ острымъ запахомъ горькаго миндаля. Цвѣтъ древесины густой оливково-зеленый. Растетъ въ Сиамѣ, и на мѣстѣ цвѣтаетъ такъ дорого, что въ Европу его привозятъ рѣдко, за отсутствіемъ спроса.

68) *Калатуръ*. По виду сходенъ съ палисандромъ, но только разрисованъ болѣе густыми живаками и окраинъ болѣе живыми тонами.

69) *Камбарное дерево*, твердое, плотное, рошаго коричневаго цвѣта. Въ Европу привозится въ видѣ готовыхъ рѣзныхъ работъ китайскаго и японскаго издѣлій.

70) *Кедръ Виргинский* имѣеть прямостоящее строеніе древесины съ почти незамѣтными годичными слоями. Цвѣтъ розоватый. Дерево выдѣлаетъ очень сильныя запахъ, отгоняющій насекомыхъ, почему оно не черноточится. Въ продажѣ оно болѣе известно подъ названіемъ карандашнаго. Точится хорошо, но оно кокко.

71) *Коромандель*. Привозится въ имя съ острова Цейлона. По плотности и строенію иѣсколько похоже на розовое дерево; цветъ свѣтлоз-шоколадный со множествомъ рѣзныхъ черныхъ живакъ и пятнышекъ. Несмотря на большую твердость, точится превосходно, повторяется того лучше. Очень пригодно для художественныхъ издѣлій.

72) *Курбаниль* принадлежитъ къ деревамъ чрезвычайно крѣпкимъ по строенію древесины; продается толстыми колодами. Цвѣтъ розовато-коричневый, сѣтчатый, съ ровными сопротивленіемъ чернинами жив-

ками, расположеными, какъ у палисандра. Очень хорошъ для крупныхъ токарныхъ работъ и для точной мебели.

73) *Камедное дерево*. Чрезвычайно рѣдко встречается въ продажѣ. Но строенію походитъ иѣсколько на красное дерево, по цвету тоже; вся решница изъ отливахъ, если смотрѣть на полированию дерево сбоку; огнины бываютъ синеватые и пурпурно-серые. Твердость средняя; точится дерево достаточно хорошо. Выдерживаетъ только прозрачную полируку, но возможности бѣлу.

74) *Гренадиль*. Одно изъ самыхъ лучшихъ деревъ для токарного дѣла, иѣжаго оливковаго цвѣта съ красивыми коричневыми живаками. Отличается замѣчательной плотностью и прекрасно принимаетъ полировку.

75) *Лавровое дерево*. Обыкновенный кавказскій лавръ не даетъ красивой древесины. Дерево же, известное подъ названіемъ лавроваго, по всейѣѣности принадлежитъ другой древесной породѣ и схоже только по запаху. По структурѣ и цвету оно похоже на персидскій орѣхъ, но только много светлѣе его. Есть еще лавровое дерево розоватаго цвѣта, но оно известно и очень распространено въ Сѣверной Америкѣ, а въ Европу почти не привозится.

76) *Манцинілло* — одно изъ самыхъ красивыхъ деревъ тропической Америки. Принадлежитъ къ группѣ красивыхъ деревъ. Сокъ этого дерева страшно ядовитъ и свойства свои сохраняетъ чрезвычайно долго. Всѣдѣстю скажанаго выше дерева очень ограничено, а въ иѣкоторыя государства даже воспрещенъ, несмотря на то, что въ продажу поступаютъ куски дерева тщательно вываренные и безвредны. Цвѣтъ дерева розовато-красный съ прелестными шелковистыми отливами.

77) *Гааделунскій орѣхъ* привозится съ Ямайки, где посѣть названію Фаб-сіе. По виду очень похожъ на французскій или свѣтлый персидскій орѣхъ, но только значительно жестче, съ болѣе темными желтыми живаками. Рекомендуются какъ дерево особо пригодное и красивое въ токарномъ дѣлѣ. Принимаютъ послѣ полировки стеклянистый доски.

78) *Нальма настолица*. Если рассматривать внимательно по-порочнымъ разрѣзъ пальмового ствола, то окажется, что въ немъ сопротивно отсутствуютъ годичныя наслони. Всѣ масса дерева очень мягкая, почти губчатая, и изъ неї какъ бы валилъ точные прутки твердой древесины, разбросанные болѣе или менѣе равномерно.

Благодаря такому строенію, поверхность нальмовыхъ досокъ, выѣзжавшихъ изъ ствола, представляется очень оригинальной, живи-

стой. Если же доски рѣзать несколько иначе, то поверхность ихъ окажется еще краснѣе и вся будетъ въ продозговатѣй пятнахъ очень темного цвѣта на шоколадномъ фонѣ. Всѣдѣствіе слишкомъ большой разницы въ твердости массы дерева и его жилокъ, обработка нальмъ, въ особенности на токарномъ станкѣ, чрезвычайно затруднительна. Шлифовка можетъ быть произведена только съ крайними предосторожностями, иначе междужилье (основное дерево) вытрескается въ подѣ углубленій, а живы рѣзко выступаютъ наружу.

79) *Бамбука* принадлежитъ къ группѣ тростниковъ, т.-е. представляется въ видѣ трубокъ болѣе или менѣе толстостѣнныхъ. Японскіе и китайскіе бамбуки, скрученные въ вѣжливыи, отличаются крѣпостью и красотой. Они привозятся въ Россію за послѣдніе годы въ большомъ количествѣ и служатъ для издѣлія модной китайско-японской мебели. Въ токарномъ дѣлѣ онъ употребляется только въ подспорье и входить въ необработанномъ видѣ, какъ составная часть разныихъ токарныхъ подѣлокъ.

80) *Палисандръ*. Настоящій палисандръ привозится съ острова св. Луціи и встречается въ продажѣ довольно рѣдко. Онъ очень твердъ, хотя и труденъ въ обработкѣ, сиро-фиолетового цвѣта, съ болѣе свѣтлыми и болѣе темными густыми прожилками, разбросанными вперемежку. Прожилки бываютъ почти бѣлыми и почти черными. Это сообщаетъ дереву большую оригинальность. Красота дерева и пріятный осѣняющій запахъ по выводятъ его изъ моды уже цѣлымъ столѣтіемъ. Конечно, онъ употребляется только для дорогой мебели и вообще для наивысшихъ работъ. О способахъ полировки и шлифовки палисандра будетъ сказано особо.

81) *Коассія*. Дерево это по вышности рѣзительно ничѣмъ себѣ зарекомендовать не можетъ. По цвѣту оно сходно съ ясениемъ. Привозится изъ Америки. Служить для вытачиванія разныихъ сосудовъ, употребительныхъ въ медицинѣ. Плоскія тарелочки изъ классіи, если въ нихъ погнать чуть-чуть воды, служить для отравы мыть.

82) *Сандалъ красный*, или *рубиновое дерево*, привозится изъ восточной Индіи. Цвѣтъ его краснѣй темно-красный. Твердость, гибкость и плотность замѣчательныя. Очень пригоденъ для токарныхъ издѣлій, но гланное его примѣненіе какъ красильного вещества.

Сандалъ желтый по строенію искаково напоминаетъ можжевельникъ, но только отличается большою вязкостью. Точится и полируется превосходно.

Сандалъ бывый по строенію сходенъ съ предыдущимъ; даѣтъ слегка желтоватый. Точится и полируется прокрасно, несмотря на крайнюю твердость.

83) *Сатиновое, или атласное, дерево (желтое)* существенно отличается отъ всѣхъ описанныхъ. По строенію, плотности и пористости оно напоминаетъ нашъ боярышникъ. Цвѣтъ желточный. Очень подверженъ червоточинѣ и потому трудно найти здоровые куски дерева достаточной величины.

Сатиновое дерево красное. Дровесина пурпурно-красная съ красивыми болѣе темными жилками. Отлично точится и полируется. Это одно изъ самыхъ красивыхъ деревъ, привозимыхъ изъ Америки. Большихъ кусковъ не бываетъ.

Кромѣ описанныхъ сортовъ деревъ имѣются еще много другихъ, останавливаются на которыхъ не станемъ и ограничимся только перечислѣніемъ: *Дерево св. Мары*—буро-красное. *Сапанъ*—розовато-блѣло, въ старости красноватое. *Фіалковое дерево* (разновидность палисандра)—коричневое съ черными жилками, пахноть парижскими фіалками. *Лакаранда*—коричневое съ буро-красными жилками, разновидность палисандра. *Зеленый гренадиль*—густо-зеленаго цвѣта, проходить въ черный. *Серый гренадиль*—съ красными и зелеными жилками по желтому фону. *Ониксовое дерево*—свѣтло-шоколадного цвѣта съ черными жилками. Тутъ 2-я напоминаетъ собою по цвѣту и рисунку шкуру леопарда; это одно изъ красивѣйшихъ деревъ, но нестѣбъется въ продажѣ рѣдко. *Орлиное дерево*—цѣнится за пріятный запахъ. *Литерное дерево, или бура-кура*—по ярко-карминному фону испещрено черными пятнами, напоминающими собою какія-то лекарственные письмена; молодыя дерева жёлтые съ черными пятнами. *Тапирь-дерево*—шафранино-желтаго цвѣта съ красивыми жилками. *Мускусное дерево*—бурого цвета съ черными жилками; имѣеть характерный запахъ мускуса. *Чипаръ*—раскотъ на Кавказѣ, кофейного цвѣта съ коричневыми пятнами. *Катеху* (прек-нальма)—представляется въ видѣ коричневыхъ прутиковъ, склеенныхъ какъ бы посхожиѣи веществомъ. *Ротана*, или испанскій камышъ—идеть для тростей. *Змынное дерево*—кампаново-краснаго цвѣта, крапленое чернымъ. *Куропаточное дерево*—по цвѣту и рисунку напоминаетъ опоры куропатки. *Райское дерево*—буро-коричневаго цвѣта. *Камаюнь*—древесина иссиняя съ коричневыми и лилововатыми пятнами. *Сорайера bracteata*—сверху покрыта огненеваго цвѣта, замѣтательно крѣпкое. *Woorobali*—бурое. *Ласкі*—буро-полоситое. *Агригъ*—черными и бѣлыми полосами испро-

межу. *Dacrydium Francolini* — дерево желтое, крашеное чернью. *Peridix* — похоже на павлинандр. *Zebra* — по цвету напоминает шкуру зебры и т. д.

Самостоятельная заготовка дерева въ токарномъ дѣлѣ.

Заранѣе знаемъ, что любители будутъ по преимуществу довольствоваться покупаниемъ тонкимъ и его незначительнымъ выборомъ. Но вѣдь найдутся же истинные охотники дѣла, и ниже следующія строки адресуются именно къ таковымъ. Въ Россіи, а особенно на югѣ, растительность такъ богата и разнообразна, что на всякомъ шагу встрѣтитесь съ интересными деревами, наростами на нихъ, кустарниками, не использовать которыхъ было бы попросту ошибкой и халатностью. Надо только уметь обращаться съ сырьемъ, а это вовсе не трудно.

Рубка и первичная обдѣлка. Далеко не безразлично въ какое время дерево будетъ срублено. Надо рубить зимою, когда поры дерева переполнены крахмальными веществами и содержание жидкыхъ соковъ самое незначительное. Такое дерево легче просыхаетъ и меньше трескается. На Кавказѣ, где настоящей зимы нетъ, надо выбирать для рубки сухую осень.

Продназначенію для обточки куски дерева сохраняются на время просушки въ корѣ, которой не сдираютъ, съ цѣлью предохранить дерево отъ наружныхъ трещинъ по заболони. Рѣжутъ ихъ только на куски не больше 1—2 метровъ длиною. Такъ обыкновенно поступаютъ, но мы этого рекомендовать не станемъ. Главный недостатокъ этого метода состоитъ въ томъ, что торцы дерева сильно трескаются во время просушки и въ результате отъ куска дерева остается здороваго места очень цѣнного — не болѣе $\frac{2}{3}$, длины.

По мнѣнію *Valicourt'a*, вполнѣ справедливому, лучше всего тотчасъ же посѣтѣть рубки дерева расколоть или распилить кругляки на четыре части, а затѣмъ оболнивать ихъ какъ сѣдѣютъ тонкимъ. Просушка поднимается скрѣбѣ, и трещины на торцахъ не такъ будутъ глубоки. Кроме того, послѣ обточки дерево не будетъ такъ вести. Конечно, этотъ способъ допустимъ, одинъ при круглякахъ большихъ діаметровъ. Только при такомъ способѣ можно сохранить цѣлымъ натуральный цветъ бѣлыя деревъ.

Сушки. Проще всего торцы дерева ссыпать кашемъ и положить куда-нибудь въ скринѣ, но только повыше и подальше отъ сырости. Просушка будетъ итти медленно, но вполнѣ натурально. Потребуетъ

ся для этого не менѣе полугода, и тогда еще дерево не будетъ вполнѣ сухо, но это не бѣда. Ставятъ его на стаканъ и оболниваютъ вчера, а завтра просушиваютъ въ комнатѣ въ течение 2—3 недѣль.

Желая сократить время сушки, куски дерева тотчасъ посѣтѣть рубки загружаютъ въ ручай или рѣчку, комлевой стороной противъ течения, наѣсколько недѣль или даже иѣсяцъ. Во время такой мочки трудно испаримо соки дерева растворяются и выволаскиваются. Въ деревесинѣ же остается чистая вода, которая очень скоро, въ теченіе не болѣе четырехъ иѣсяцъ, совершенно испаряется, если куски дерева хранить въ затѣненномъ продувномъ месте. Куски складываютъ штабелями такъ, чтобы вѣтеръ не ударялъ въ торцы, и въ бока.

Небольшіе куски дерева еще лучше выварить въ котлѣ, а затѣмъ сушить обычнымъ путемъ, т.-е. заклеивая торцы бумагой.

Слио собою, что упомянутые способы приложимъ только для деревесныхъ породъ, не содержащихъ крахмальныхъ веществъ. Эти породы какъ выматывають, такъ и вываркой будутъ до известной степени испорчены въ томъ смыслѣ, что деревесина утратитъ натуральную окраску.

*Вылагаки, корни, комли и другія части дерева сушатся исключи-
тельно помѣщаясь въ доступномъ свѣжего воздуха, но никакъ обра-
зомъ не оставляются на морозѣ.*

Другіе способы сушки дерева носятъ уже промышленный характеръ и недоступны токарямъ. Болѣе подробная свѣдѣнія о сушки найдете въ нашей книгѣ: *Практический курсъ Столлярнаго Искусства*.

Сообщеніе дереву твердости. Этотъ способъ мало применимъ къ токарямъ издѣліямъ, но очень желательнъ при изготавленіи разныхъ приспособленій и патроновъ токарного станка. Вернуть кусокъ сухого дерева въ ст. торцы пропитываютъ его деревяннымъ масломъ. Съ этой цѣлью паникуютъ масла въ ноглубокій сосудъ и ставятъ въ него стаканъ, комлевой стороной книзу, кусокъ дерева; дерево будуть поглощать масло, какъ фатиль, и пропитка добѣдетъ до самого верха, на что, конечно, потребуются известное время, иногда недѣли дни или больше, глядя по длинѣ куска дерева и его плотности.

Еще материалы растительного царства.

Орѣхъ белѣль есть изъ дерева изъ породы пальмы, растущаго въ восточной Индіи. По сложенію и крѣпости онъ напоминаетъ сло-

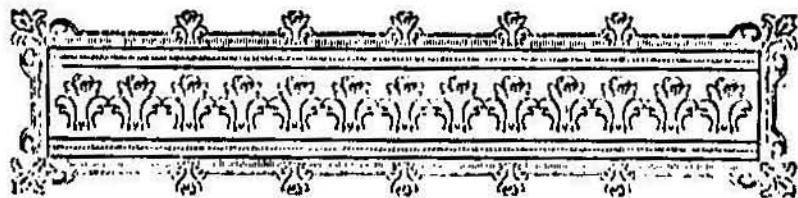
новую кость, но несколько язиче последней. Цветъ оливково-зеленый темный; съ поверхности орѣхъ испещренъ темными жилками въ видѣ сѣтки. Изъ него делаются пыльцашики для тростей и кисти-мокиля и мѣлкія токарные подѣлки.

Величина ботеля немногими превосходитъ обыкновенный греческій орѣхъ, что очень сокращаетъ его применение.

Хоксоновый орѣхъ глинистъ несѣть, чтобы его описывать. Въ токарномъ дѣлѣ употребляются и скорлупа и зерно. Скорлупа, если ее отстигти спирожки изнутри и подакирорвать, разрѣзаяши предварительно пополамъ, предсталяетъ очень красивую чашку, которую можно посадить на точеную ножку изъ черного или палладиеваго дерева. Цвѣтъ скорлупы сѣвѣто-коричневый, очень пріятный для глаза; иногда на общемъ фонѣ бываютъ темныя или чёрныя крапинки.

Растительная кость есть не что иное, какъ перезрѣвшій и высохшій орѣхъ растений изъ семейства пальмовыхъ. Наружная скорлупа этого орѣха твердая, гладкая, желтоватаго цвѣта, мало пригодная въ токарномъ дѣлѣ. Ядро же отличается плотностью, твердостью и однородностью, т.-е. не имеетъ пропизывающихъ жилокъ. Цвѣтъ его молочно-белый действительно напоминаетъ кость. Каждый орѣхъ имеетъ внутри цистоту и исходящій изъ неї каналъ наружу; это обстоятельство многое вредитъ, такъ какъ изъ орѣха, несмотря на величину, можно дѣлать только очень небольшія вставки.

Эбонитъ, фибра, каучукъ—это тоже материалы растительного происхожденія, припарированные особымъ образомъ. Точатся обыкновенно грабштаками и выточками, имѣютъ большое примѣненіе, особенно въ электротехникѣ. Нисколько не меньше употребленію ихъ и для другихъ цѣлей. Точенія издѣлія изъ нихъ очень красивы и напоминаютъ собою чирное дерево или камень. Эбонитъ и каучукъ совершенно чирного цвѣта, а фибра бываетъ разныхъ цвѣтъ, но преимущественно карично-краснаго.



ГЛАВА II.

Материалы животнаго царства.

Животное царство дасть токарному дѣлу сравнительно небольшое количество материаловъ, но зато они очень цѣны и очень красивы. Эти материалы, наприм. рогъ, черепаха, перламутръ и пр., употребляются или самостоятельно, или же служить, въ лице вставокъ, украшениемъ деревянныхъ издѣлій.

Фарфоровые раковины называются такъ вслѣдствіе бѣлого цвѣта и вслѣдствіе того, что они чуть просвѣчиваются. Поверхность ихъ бываетъ довольно гладкая; твердость настолько велика, что обработка ведется только инструментами крѣпчайшей заказки. Есть и такія раковины, которые впиру отдѣльно на камняхъ, какъ гравилычики отдѣльно драгоценные камни. Эти раковины очень рѣдки въ продажѣ и идутъ только въ золотой обѣлѣкѣ на бѣлѣ драгоценными украшениями. Въ токарномъ же дѣлѣ непримѣнны.

Если же о нихъ упоминають, то только потому, что въ продажѣ часто встречаются болѣе низкіе сорта раковинъ, тоже наз. фарфоровыми, но они пригодны исключительно въ пуговицномъ дѣлѣ.

Перламутръ получается изъ раковины *перловицы*, или *жемчужной*, и бываетъ двухъ родовъ:

1. *Большой перламутръ* появляется очень большими (до 6—7 дюймовъ длиною) раковинами, изъ которыхъ можно вырезать куски до $\frac{1}{2}$ дюйма толщиной. Изъ него можно точить запонки и т. п. мелочи.

2. *Самоцѣпный перламутръ* встречается небольшими и тонкими раковинами. Будучи хорошо отполированы, отливаютъ всеми цветами радуги.

Перламутръ точится вообще очень плохо и требуетъ очень твердыхъ выточекъ. Его предпочитаютъ поэтому обрабатывать подавля-

ками и вводить въ инкрустированныя украшения. Раковины перламутра снаружи бываютъ всегда очень коралловыя, а внутри гладкія. Нерныиъ не слѣдуетъ смущаться. Онъ значительно мягче фарфоровыхъ раковинъ и ихъ легко раскалывать на части обыкновеній лукаской пилой для металловъ, а затѣмъ точить при помощи гравитихелей. Все же выточки должны быть нѣсколько болѣе тупой уголъ заостренія и должны быть крѣпко засалены (до жестаго отпуска), такъ какъ перламутръ обладаетъ, подобно камиямъ, свойствомъ стачивать жало.

Шлифовка перламутра дѣлается при помощи мельчайшаго важдачнаго порошка, а потомъ тренала. Подировка же достигается путемъ цитратомъ золотяной тряпочкой, смоченной разбавленной водой серной кислотой.

Кость. Обыкновенная кость, прежде чѣмъ поступить въ дѣло, должна быть выжрана въ отбѣсахъ, о чёмъ скажемъ послѣ. Обработка кости на станкѣ вовсе не трудна, а трубчатая форма ея допускаетъ довольно крупную пустотѣльную подѣлку, наприм., венами. Пользуются почти исключительно годенными костями—бычачными, лошадиными и бараньими, хотя лучшая кость, шѣя великаго сомика, собачья. Послѣдняя кость такъ хороша, что заставляетъ иногда побѣдить чувство брезгливости и заняться извариваніемъ собачьего мяса.

Слоновая кость. Подъ этимъ названіемъ понимаютъ не только слоновую кость, но также и клюковыя кости нѣкоторыхъ другихъ животныхъ, наприм., бегемотовъ и съверныхъ моржей. Скажемъ болѣе: бегемотовая кость гораздо лучше слоновой, а стало быть и нѣнѣе: она тверже, болѣе, чѣмъ просматривается и не такъ скоро ждетъ. Мы не можемъ входить во всѣ подробности и различія изъ сортовъ кости, т. к. это дѣло специалистовъ, скажемъ только, что цѣнность этого материала заставляетъ сохранять малѣйшіе обрывки и изыскывать способы наибольшой рациональной обработки.

Расчищается кость обыкновенно пилой съ мелкими зубьями, при обильной подливкѣ мыльною водой. При этомъ никогда не слѣдуетъ зажимать кость на металлическое тиски, такъ какъ она будетъ крошиться. Отрѣзавъ кусокъ, опиливаютъ его мелкимъ рашпилемъ и тогда только укрѣпляютъ на патронѣ токарного станка.

Замѣтимъ кстати, что и слоновая кость, наподобіе дерева, нуждается въ просушкѣ на теплѣе нѣкотораго времени. Можно просушивать отрѣзками, что будетъ скорѣе и лучше.

Лучшая и самая белая слоновая кость вывозится изъ Африки и

иъ пордажѣ известна подъ названіемъ зеленої. Болѣе дешевый и слегка желтоватый сортъ привозится изъ Индіи и вообще центральной Азіи. Желтизу нѣтрудно удалить химическимъ путемъ, но въ азиатской кости кроется еще одинъ весьма важный недостатокъ—это хрупкость. Кроме того, очень распространена въ продажѣ мамонтовая кость, принадлежащая допотопнымъ ископаемымъ животнымъ мамонтамъ. Это самый дешевый сортъ кости, вслѣдствіе желтавы, ломкости и сравнительно большей легкости добыванія. Узнать эту кость въ вускѣ очень нѣтрудно по толстой корѣ земляного цвета, покрывающей сплошь весь клыкъ. Кора эта свидѣтельствуетъ о многихъ столѣтіяхъ, которыя кость пролежала въ землѣ. Въ готовыхъ изделияхъ мамонтовая кость обнаруживаетъ перекрестные слои въ видѣ правильной сѣти, тогда какъ настоящая слоновая кость имѣтъ только чутъ замѣтные долевые слои, расположенные по одному просматривающему фону.

Кабаны клыки даютъ весьма прочную и белую кость, но они такъ тонки, что изъ нихъ можно точить только мелочи. Иногда клыки употребляются цѣлкомъ, какъ крючья для точевыхъ нѣшадокъ.

Рога допотопного и современного оленя, а также лосиные рога, съ точками зѣрнія токаря, почти ничѣмъ не отличаются отъ кости по роду обработки. Сѣрый цветъ ихъ некрасивъ, а потому рога эти не идутъ для ювелирныхъ работъ. У оленевыхъ роговъ красивы развѣтвленія и шершавая поверхность, а потому оправляютъ ихъ цѣлкомъ, или рѣжутъ на части и готовятъ вѣшалки въ охотничьемъ вкусѣ.

Волосы и буйволовые рога совершенно разнятся отъ предыдущихъ въ строенію, и по обработкѣ.

Силѣтъ съ мертваго животнаго, рогъ болѣе чѣмъ извѣданныишу чистой, а только самый конецъ его представляетъ изъ себя сплошную твердую массу. Прежде чѣмъ употребить въ дѣло, его надо извѣстнымъ образомъ подготовить, а именно надо его вымочить въ водѣ на теченіе нѣсѧцца для удаленія всѣхъ жировыхъ частицъ. Затѣмъ измѣряютъ глубину внутренней полости и на поверхности рога отмѣтаютъ място, откуда начинается сплошная масса. Этотъ-то конецъ отрѣзаютъ и сохраняютъ для зумпфныхъ работъ, а трубчатую часть расчищаютъ вдоль одного бока, подогрѣваютъ въ водѣ грѣдусомъ до 300, распластываютъ и сажаютъ между двумя горячими маслодитоскимъ пластинкамъ.

Прочность и гибкость роговъ, а также красота виставляютъ упо-

ребить его для множества разнообразных изделий. Кроме того, рогъ очень легко окрашивается въ разные цвета и поддается подъ черепаху.

Буйволовые и бизоньи рога отличаются густымъ чернымъ цветомъ, но они земки. Волоны же рога бываютъ желтоватые, прозрачные, молочно-белые, сѣрые и сѣро-черные, а чаще всего пестрые.

Черепаха въ токаринъ дѣлѣтъ только для вставокъ и разныхъ украшенийъ — тонкія пластинки ся по допускаютъ другого применения. Встрѣчаются вироченья пластинки черепахи въсомъ до 7—8 фунтовъ, но они слишкомъ рѣдки и дороги, къ тому же все изящество материала въ токарной обработкѣ было бы утрачено. Цѣнѣть черепахи желтоватый; почти совершенно прозрачныя пластинки ся изѣстами вакризопы чёрно-коричневыми или светлыми пятнами, иногда съ золотистыми блестками. Постѣдній сортъ черепахи особенно цѣнится энтомологами.

Черепаха обладаетъ свойствомъ размягчаться въ кипящей водѣ, если ее погрузить туда минутъ на пять или на шесть. Этими свойствомъ пользуются для шрафавливанія въ прессу черепаховыхъ пластинокъ и сообщенія имъ равнокѣрной толщины. Разогрѣтыя до размягченія, черепаховыя пластинки могутъ быть подъ давленіемъ скреплены безъ всякаго клея, чѣмъ постоянно пользуются при работахъ. Надо только помнить объ одномъ, что размѣренный нагрѣвъ мѣдныхъ листовъ, въ которыхъ движутъ размягченную черепаху, можетъ попредать посадднѣй, а потому листы эти лучше всего грѣть въ подъ выѣсть съ черепаховыми пластинками *).

Въ сиромъ видѣ черепаха продается перонными бугристыми пластинками, которые сплавляются, какъ сказано выше.

Къ отдѣлкѣ материаловъ животнаго царства.

А) Къ отдѣлкѣ перламутра.

1) Клей и замазки.

Токарю часто приходится иметь дѣло съ перламутровыми украшениями и инкрустациими. Материалъ этотъ требуетъ особеннаго клея и его лучше всего приготовить у себя дома, такъ какъ всѣ универсальные клеи, которыми можно купить въ любомъ антикварскомъ

* Прессъ для черепахи будуть описаны ниже.

магазине, вообще неудобны и непрактичны. Вотъ нѣсколько рецептовъ, удовлетворяющихъ требованиямъ въ одинаковой степени:

1. Две части (по вѣсу) рыбьяго клея различаютъ въ течениѣ сутокъ въ 16 частяхъ воды и на легкому огнѣ выпаривають половину полученнаго раствора, послѣ чего прибавляютъ 8 частей крѣпкаго спирта и процѣживаютъ сквозь полотняный доскутъ. Не дождаясь, пока эта жидкость остынетъ, подливаютъ въ нее растворъ 1 части мастики въ 6 частяхъ спирта, а также подсыпаютъ $\frac{1}{2}$ части мелко истолченнаго нашатыря, послѣ чего тщательно размѣшиваютъ до тѣхъ поръ, пока получится однородная масса.

Предназначенныя къ склейкѣ части разогрѣваются, смазываются этими клеемъ, а затѣмъ просушиваются. Послѣ чего вторично смазываются клеемъ и налагаются другъ на друга въ надлежащемъ положеніи. По истеченію 5—6 часовъ склейка просыхаетъ и можетъ пойти въ дѣло.

2. Четыре вѣсовыя части хорошо обожженаго кристаллическаго альбастра старательно перемѣшиваютъ съ 1 частью гумми-арабика. Передъ употребленіемъ смѣсь разбавляютъ излишнимъ количествомъ воды и полученнымъ тѣстомъ смазываютъ сидяческимъ поверхности. Зажавъ чѣмъ-либо склейку, просушиваютъ при температурѣ приблизительно 15° R. въ течениѣ сутокъ, послѣ чего срѣзаютъ излишкъ клея и зачишаютъ поверхности.

3. Растираютъ въ ступкѣ или въ простомъ глиняному сосудѣ нѣсколько скѣжига, сильно отжатаго творогу. Во время растиранія подсыпаютъ понемногу извести до тѣхъ поръ, пока вся масса станетъ тягучая. Клей готовъ, но онъ скоро стынетъ, а потому его надо употреблять въ дѣло немедленно: Держать про запасъ вѣтъ клей невозможно.

Нечего и говорить, что склоняемыя поверхности должны быть очищены отъ жира, который можетъ пристать къ нимъ отъ пальцевъ. Промывка уксусомъ или слабою соляною кислотой очень полезна.

2) Окраска перламутра въ черный цветъ.

1-й способъ.

Черный перламутръ считается лучшимъ и цѣнится дороже бѣлыхъ сортовъ; онъ встрѣчается обыкновенно въ раковинахъ молѣнаго раковира, чѣмъ бѣлый юсть-индѣскій перламутръ, и отличается сѣровато-чёрнымъ цветомъ, на которомъ замѣчается чудная игра кристалловъ. Но это свойство распространяется только на края раковинъ и на нѣсколько сплиттеровъ пиши; средили же чистъ раковина бѣлая и покраси-

вая. Псевдивительно, что старались отыскать такія краски, при помощи которых можно было бы поддѣлывать обыкновенный перламутр и превращать его въ черный. Опыты увѣйчались успѣхомъ, и мы можемъ предложить рецептъ.

Серебро растворяется въ соляной кислотѣ и къ полученному раствору прибавляютъ раствора новарепной соли до тѣхъ поръ, пока не перестанетъ образовываться осадокъ; затѣмъ сѣфтизуюю жидкость сливаютъ и заливаютъ ее дистиллированной водой до тѣхъ поръ, пока она не перестанетъ окрашиваться въ синеватый цветъ. Послѣ всего этого хлористое серебро прополосквается на бумажномъ фильтрѣ, где послѣ полнаго стечения воды остается въ видѣ сухого бѣлаго порошка; этотъ порошокъ носеносится безъ предварительной просушки въ широкогородную стеклянку, куда пропускается нашатырный спиртъ. Само лучшее пропускать такое количество нашатырного спирта, чтобы только самая малость хлористого серебра осталась нерастворимой; такимъ образомъ получить насыщенный растворъ. Стеклянка, хорошо закупоренная, сохраняется въ тепломъ мѣстѣ. Если же ее оставить открытою хотя на короткій промежутокъ времени, то аммиакъ испаряется въ растворенное хлористое серебро выдѣляется въ видѣ осадка. Совсѣмъ обработанные и полированные предметы изъ бѣлаго перламутра кладутъ въ эту стеклянку и отъ времени до времени ее встряхиваютъ, чтобы перламутровые предметы не ссыпались и не покрылись бы другъ друга всегда въ одинаковой положеніи. Послѣ 24—60 часоваго промежутка времени ихъ оттуда вынимаютъ и укладываютъ на пропускную бумагу, подвергая дѣйствию сильнаго солнечного сѣна возможно долгое время. Отъ этой обработки на второй или третій день появляется сѣровато-черное окрашиваніе, которое не только не устраиваетъ натуральной игры цветовъ, но даже улучшаетъ ее.

Возь дѣйствія солнечныхъ лучей окрашиваніе получается почти такое же хорошее, но само дѣло подвигается очень медленно. При этой обработкѣ полировка перламутра совершенно не страдаетъ, или же страдаетъ въ такой познанітельной степени, что при натирани шерстяной тряпочкой восстанавливается въ прежней силѣ. Окрашиваніе проникаетъ въ перламутр довольно глубоко, и у пластинокъ толщиной не болѣе 2 mm , которая продержали въ хлористомъ серебрѣ 48 часовъ, проникаетъ насквозь; при расколмачиваніи поверхность излома является ровно окрашенной изъ темнаго цвета; ему не приноситъ вреда ни любая полировка мѣломъ или вѣской пастой, ни даже стирание паждачной пылькой.

Густота окраски обусловливается срокомъ пребыванія перламутра въ растворѣ хлористаго серебра. Само собою разумѣется, что для окраски надо выбирать перламутръ съ панической прѣятельствомъ.

2-й способъ.

Очень хорошая черная окраска сообщается перламутру при помо- щи сѣристаго серебра слѣдующимъ образомъ. Растворяютъ въ на- шатырномъ спиртѣ азотнокислое серебро; полученный растворъ раз- бавляютъ водой и кладутъ въ него на нѣсколько дней перламутровыя издѣлія. Затѣмъ ихъ перекладываютъ въ исплотно завѣрающійся сосудъ, куда пропускаютъ струю сѣроводорода, получающаго дѣйствіе на сѣристое желѣзо сѣристой или соляной кислотами. При этомъ азотнокисловое серебро, проникшее въ поры предметовъ, даетъ черный осадокъ сѣристаго серебра, который и окрашиваетъ издѣлія въ чер- ный цветъ. По прошествіи 6—12 часовъ предметы вынимаютъ, обмываютъ водой и высушиваютъ на воздухѣ.

3) Окрашиваніе перламутра растворами серебряныхъ солей.

Такое окрашиваніе производится довольно просто. Предметы, совсѣмъ уже готовые, но не полированные, кладутъ въ растворъ се-ребряной соли часовъ на 12 или на сутки и болѣе. Растворъ долже- вать стоять въ такомъ помѣщеніи, куда не проникалъ бы дневной сѣть и которое осѣвѣжалось бы только жалтымъ пламенемъ (сѣ-чами, корсикомъ или газомъ). По прошествіи указанного времени предметы вынимаютъ изъ ванны, даютъ стечь излишку раствора, чтобы не терять его бесполезно, и выставляютъ на дневной сѣть. Подъ дѣйствіемъ сѣта сорбирована соль, пропитывающая перламутръ, разлагается, выдѣляя металлическое серебро въ видѣ мельчайшихъ частицъ, которыя, распределены между частичками перламутра, и обусловливаютъ окраску послѣдняго. При прямомъ дѣйствіи солнеч- ныхъ лучей разложеніе происходитъ быстро, и окрашиваніе оканчи- вается за 3—4 часа; если же небо облачно и сѣть разсѣянная, то окраска появляется медленно и требуетъ для своего образования цѣлаго дня, а иногда и болѣе. Чемъ крѣпче сорбированъ растворъ, тѣмъ быстрѣе происходитъ окрашиваніе перламутра подъ влажнѣемъ сѣта и тѣмъ гуще получается цветъ. Но такъ какъ сорбированы соли про- стоятъ дорогой материалъ, то обыкновенно употребляютъ слабые растворы, которые содержатъ самое большее 8 пресовыхъ частей ме- таллическаго серебра на 100 пресовыхъ частей воды, а чтобы полу-

тить съ такими слабыми растворами густой цвѣтъ, окрашиваніе повторяютъ раза 3—4 и болѣе. Для различныхъ цветовъ употребляютъ различныя серебрянныя вани, способы составленія которыхъ саѣдующіе:

a. *Коричневый и зеленоватый цвета* можно получить при помощи раствора 20 или самое болѣе 30 грам. азотникислого серебра (ляписа) въ 1 литрѣ дожденной или дестиллированной воды. Нѣкоторые сорта перламутра окрашиваются этимъ растворомъ въ коричневый цвѣтъ, нѣкоторые—въ зеленоватый, но по всякому перламутру блескъ и игра цвѣтовъ пріобрѣтаютъ отъ такой окраски гораздо большую силу.

b. *Коричневато-сырый цветъ*. Въ литрѣ дожденной воды (или дестиллированной) растворяютъ 30 гр. азотникислого серебра и къ полученному раствору прибавляютъ нашатырного спирта; при этомъ тотчасъ же образуется коричневый осадокъ. Приливаніе нашатырного спирта продолжаютъ при постоянномъ помѣшаніи жидкости до тѣхъ поръ, пока осадокъ опять не растворится. Полученный растворъ употребляютъ, какъ выше указано.

c. *Сырый цветъ*. Растворъ азотникислого серебра нагреваютъ почти до кипѣнія и прибавляютъ къ нему соляной кислоты, разведенной равными объемомъ воды. При этомъ образуется бѣлый осадокъ хлористаго серебра, который при избалтываніи или помѣшаніи жидкости черезъ нѣкоторое время собирается въ хлопья и быстро осѣдаетъ на дно. Когда жидкость совсѣмъ отстоится, къ ней прибавляютъ еще каплю кислоты, и если при этомъ опять получится осадокъ, то значить въ первый разъ кислоты было прилито мало и нужно пропивать ее опять до тѣхъ поръ, пока не прекратится осажденіе. После этого, помѣшивъ жидкость и дать ей отстояться, осторожно сливаютъ ее съ осадка, который затѣмъ промываютъ, для чего его сильно избалтываютъ съ дождевой водой, даютъ осѣсть, отстоявшуюся воду сливаютъ, замѣняютъ ее сѣжкой и повторяютъ это раза 2—3. Промытый осадокъ растворяютъ въ нашатырномъ спиртѣ (послѣдній надо приливать понемногу, чтобы употребить его не болѣе чѣмъ сколько нужно для полнаго растворенія осадка) и полученный аммиачный растворъ хлористаго серебра употребляютъ для окрашиванія. До употребленія его надо сохранять въ хорошо закупоренныхъ стаканахъ.

d. *Сырый цветъ съ фиолетовымъ оттенкомъ*. Серебряная ванна для этого цвета готовится совершенно такъ же и съ тѣми же предосторожностями, какъ и предыдущая; но только вместо

соляной кислоты употребляютъ водный растворъ бромистаго калія или бромистаго натрія. Азотникислого серебра берутъ немного, такъ какъ образующееся при этомъ бромистое серебро трудно растворимо въ нашатырномъ спиртѣ, и если взять излишокъ серебряной соды, то получится очень много бромистаго серебра и, следовательно, для растворенія его потребуется большое количество нашатырного спирта. Полученный аммиачный растворъ содержитъ въ процентномъ отношеніи очень мало серебра и даетъ поэтому только сѣтливые тона. Для полученія же болѣе темнаго цвѣта окраску нужно повторить нѣсколько разъ.

При нѣкоторомъ навыкѣ перламутръ можно окрашивать въ тотъ же цвѣтъ слѣдующимъ образомъ: предметы кладутъ на 24 часа въ 10%-ный растворъ бромистаго калія, затѣмъ вынимаютъ, высушиваютъ на воздухѣ и, протеревъ ихъ сухой и чистой тряпочкой, чтобы удалить приставшій къ поверхности избытокъ бромистаго калія, погружаютъ на 12 час. въ 12%-ный растворъ азотникислого серебра. При этомъ въ порѣ перламутра образуется бромистое серебро. Черезъ 12 часовъ предметы вынимаютъ изъ раствора и выставляютъ ихъ на сѣть, отчего они пріобрѣтаютъ ту же самую яловато-серую окраску. Этотъ способъ проще предыдущаго, но здесь требуется навыкъ, чтобы взять какъ разъ надлежащее количество раствора ляписа. При недостаткѣ послѣдн资料, бромистый калій, пропитывающій перламутръ, разложится не весь, а при избыткѣ—вмѣстѣ съ бромистымъ серебромъ въ перламутрѣ останется еще часть ляписа; и въ томъ и въ другомъ случаѣ окраска получится не то, которымъ мылаась въ виду.

e. *Коричневый цветъ*. Для окрашиванія въ этотъ цветъ неступаютъ, какъ только что описано, по вмѣстѣ бромистаго калія предметы кладутъ въ 10%-ный растворъ юдистаго калія.

Тотъ же цвѣтъ получается при употребленіи слѣдующей серебральной вани: изъ раствора ляписа осаждаютъ юдистое серебро посредствомъ юдистаго калія; при этомъ надо изѣбѣгать избытка послѣдн资料, такъ какъ въ избыткѣ юдистаго калія юдистое серебро можетъ опять раствориться и такимъ образомъ потеряться. Юдистое серебро промываютъ дождевой водой, растворяютъ въ крѣпкомъ растворѣ юдистаго калія и въ полученный растворъ кладутъ на 12 часовъ перламутровые предметы. Вынутые изъ этой вани и высушенные на воздухѣ, предметы опять не окрашиваются отъ действия сѣкти, такъ какъ юдистое серебро не разлагается на сѣтуль при отсутствии юдистаго калія. Чтобы удалить послѣдн资料, предметы по-

гружаютъ на 12 часовъ въ другую вину, состоящую изъ слабого ($\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$, %) раствора яписса. Тогда юдистый калий переходитъ въ юдистое серебро, и предметы, будучи выставлены на сѣть, покрываются коричневую окраску.

5. Красновато-коричневый цвѣтъ. Предметы пропитываютъ растворомъ, составленнымъ по рецепту 1-му, и выставляютъ на сѣть. Черезъ несколько часовъ ихъ погружаютъ въ растворъ сѣриеватистокислого натрия часа на 2—3, затѣмъ вынимаютъ и обмыаютъ водой.

По всемъ указаннымъ выше способамъ предметы пропрѣтаютъ окраску подъ дѣйствиемъ свѣта. Помѣстивъ сѣриеватистокислой соли образованіе этой окраски, иначе сказать — разложеніе серебряной соли, можно оставить въ какой угодно моментъ. Для этого нужно только положить предметы на 2—3 часа въ растворъ сѣриеватистокислого натрия и по прошествіи этого времени вынуть и хорошоенько промыть чистою водой.

Тѣмъ же средствомъ можно воспользоваться для получения перламутровыхъ рисунковъ. Для этой цѣлы предметы пропитываютъ растворомъ яписса, затѣмъ вытираютъ испухо чистою тряпочкой и наклеиваютъ на нихъ поверхность полоски черной бумаги или вырезанный изъ такой же бумаги узоръ. Если теперь выставить предметы на сѣть, то непокрытымъ иѣста окрашиваются, а тѣ, на которыхъ наклеена бумага, остаются неизмѣненными. Такимъ образомъ на поверхности перламутра получается узоръ, но узоръ этотъ отъ дальнѣйшаго дѣйствія свѣта по снятіи бумажныхъ полосокъ можетъ оять исчезнѣть, а потому его надо закрѣпить (фиксировать), положивъ предметы въ растворъ сѣриеватистокислого натрия. Черезъ 2—3 часа ихъ вынимаютъ и обмыаютъ водой, послѣ чего узоръ уже не измѣняется отъ свѣта.

Дѣйствіе сѣриеватистокислой соли состоитъ въ томъ, что она растворяется и извлекается изъ перламутра серебряная соль, не успѣвшая еще разложиться отъ свѣта.

6. Чёрный цвѣтъ. Предметы, окрашенные по способамъ 1-му, 2-му и 3-му какъ можно гуще, кладутъ на 12 часовъ въ слабый растворъ сѣриеватистокислой аммонія, сѣриеватистого калія (сереброй пачеки), или сѣриеватистого натрия.

7. Желтовато-коричневый цвѣтъ. Эта окраска значительно слабѣетъ послѣ полировки, и потому предметы должны быть отполированы, раньше. Ихъ окрашиваютъ по способу 1-му или 2-му и затѣмъ погружаютъ на 12 часовъ въ растворъ марганцевокислого калія.

Въ заключеніе скажемъ нѣсколько словъ о составѣ и свойствахъ перламутра. Это вещества, какъ известно, есть внутренняя часть различныхъ раковинъ и состоитъ изъ множества нагноеній, отъ чрезвычайной тонкости которыхъ и зависитъ его способность отличаться разными цветами. Что касается химического состава, то глинистую составную часть перламутра представляютъ углекислый кальций (97 — 98%), остаточное же (2 — 3%) есть органическое азотистое вещество, еще мало изслѣдованное. Но все сорты перламутра одинаково красивы, — и некоторые (например, изъ раковинъ большихъ улитокъ) обладаютъ очень слабою игрой цветовъ и цвѣнятся никако. Для улучшения такихъ-то именно плохихъ сортовъ перламутра и употребляютъ окрашиваніе по одному изъ описанныхъ способовъ. При этомъ надо замѣтить, что хотя органические пигменты даютъ окраску яркую и красную, но она не такъ постоянна, какъ окраска, полученная при помощи серебряныхъ солей.

4) Окрашиваніе перламутра въ синій цвѣтъ.

Чтобы окрасить перламутровое издѣліе въ синій цвѣтъ, его обрабатываютъ сначала слабымъ щелокомъ. Для этого приготавливаютъ растворъ изъ 1 по вѣсу части поташа на 10 частяхъ воды при 60° Ц., или 48° Р. Въ оттѣ растворъ кладутъ перламутровое издѣліе и оставляютъ тамъ приблизительно на 1 часъ, при чёмъ поддерживается указанная выше температура. Послѣ этого перламутровое издѣліе вынимаютъ, обмываютъ большимъ количествомъ воды и сушатъ. Для окрашиванія употребляютъ $1\frac{1}{2}$ части анилиновой синей краски въ 130 частяхъ по вѣсу спирта, или 2 вѣсовые части видиго-карминъ на 40 частяхъ кипящей воды. Или смѣшиваютъ $2\frac{1}{2}$ вѣсовые части тонко измельченного видиго съ 20 вѣс. частями купоросного масла; держать растворъ около 12 часовъ при температурѣ 25° Ц. (20° Реом.) и разводить десяткамиъ количествомъ воды. Полученную проправу фильтруютъ черезъ сукно. Перламутръ жидкую проправу растворъ (особенно спиртовой) и окрашивается во всей массѣ. Слишкомъ много и слишкомъ густого раствора брать не слѣдуетъ, такъ какъ тогда окраска получается очень томная; надлежитъ поэтому окрашивать по преимущество слабыми растворами. Послѣ окраски перламутровые предметы вынимаются изъ раствора, слегка промыиваются въ чистой водѣ и высушиваются въ дренажныхъ опилкахъ.

В) Къ отѣлкѣ кости.

Окрашиваніе и бѣленіе кости (простой и склоновой).

Лучшимъ средствомъ для этой цѣли являются перекиси водорода. Бѣление кости, по сообщенію «Баварскаго ромесзеніаго музея», проще всего производится слѣдующимъ способомъ: прежде всего костное изѣлье промыывается виномъ или бензиномъ, для удаленія съ поверхности сѣдоватъ жира. При обезжириваніи костяныхъ предметовъ этими веществами слѣдуетъ помнить, что винъ и бензинъ при огнѣ взрываются, а потому нужна осторожность, особенно при употребленіи зонга.

Послѣ обезжиренія изѣлья кладутъ для просушки въ темное мѣсто, где сѣды зонга и бензина испаряются. Перекись водорода, въ томъ видѣ, какъ ее продаютъ, слишкомъ крѣпка и ее приходится наполовину разбавлять водой. Отбѣливаемая изѣлья опускаютъ въ такомъ разбавленіи перекись водорода и оставляютъ въ ней до совершенной отбѣлки. Определенного срока указать нельзя, по на него указутъ какъ степень желтизны, такъ и небольшая практика. Вынувъ изъ отбѣлки, костяные изѣлья промываютъ большими количествами воды и подготавливаютъ на сквознякѣ для просушки. Растворъ перекиси водорода можно употреблять много-кратно, но надо помнить, что по мѣрѣ истощенія раствора относительно кислорода дѣйствіе его становится чисто слабѣ и продолжительнѣе. Всего удобнѣе и лучше оказалось не доводить до конца бѣленія въ растворѣ, бывшемъ однѣ или нескользко разъ въ употреблении, но употреблять такой растворъ для первого бѣленія, предварительного, и когда такое начнется, переносить костяное изѣлье въ свѣжій растворъ, где отбѣливаніе заканчивается.

Окрашиваніе кости почти исключительно производится каменно-угольными красками слѣдующимъ образомъ. Прежде всего костяное изѣлье подготавливаютъ къ окраскѣ трапланіемъ: протравой служитъ растворъ 1 части по вѣсу соляной кислоты въ 100 частяхъ воды. Подобно тому, какъ при бѣленіи, въ протраву кладутся уже обезжиренные изѣлья; въ протравѣ они остаются минуты двѣ, при чемъ ихъ постоянно переворачивають стеклянной палочкой; протраву затѣмъ сливаютъ и изѣлья споласкиваютъ сильной струей воды, съ тѣмъ, чтобы малѣйшіе слѣды соляной кислоты были вымыты.

Красящіе растворы получаются смѣшаніемъ различныхъ каменно-угольныхъ красокъ, приблизительно такъ, какъ описано ниже.

Красный. Краски: фуксинъ, рубиновая красная или винново-красная. Растворяютъ 1 вѣсовую часть взятой краски въ 300 частяхъ (по вѣсу) воды и прибавляютъ къ раствору 10 частей уксуса. Полученный растворъ нагреваютъ до 50° по Ц., и опускаютъ въ него окрашиваемые предметы. Послѣдніе остаются въ растворѣ около получаса при постоянномъ помѣшиваніи и переворачиваніи. Послѣ этого изѣлья вынимаютъ, даютъ стечь излившему раствору и, въ случаѣ необходимости, повторяютъ окрашиваніе. Когда окраска достигла надлежащей силы, изѣлья споласкиваютъ теплой водой и сушатъ при умеренной температурѣ.

Краски: зозинъ, эритрозинъ, зозинъ-шарлаховая, флоксинъ, розовая белгальская, эритрина. Эти краски даютъ другіе оттенки красного цвета. Растворяютъ 2 вѣсовыхъ части краски въ 400 вѣсовыхъ частяхъ воды и прибавляютъ 1 вѣсовую часть виннокаменной кислоты. Остальные приемы тѣ же, что и для крашенія фуксиномъ, т.-е. полувасово пребываніе въ растворѣ, мѣшаніе и переворачиваніе и т. д.

Фиолетовый. Краски: метиль-сіолетъ, далія. Растворяютъ 1 вѣсовую часть краски въ 200 вѣсовыхъ частяхъ воды и прибавляютъ $\frac{1}{2}$, вѣсовой части виннокаменной кислоты. Остальные приемы окраски тѣ же, что и для красныхъ цветовъ.

Синий. Краски: метиленовая синь, морская синь. Растворяютъ 1 вѣсовую часть краски въ 500 вѣсовыхъ частяхъ воды. Примы окраски тѣ же, что и для красныхъ цветовъ.

Зеленый. Краски: зелень викторія, бриллиантовая зелень. Краски берутъ очень немного— $\frac{1}{4}$, вѣсовой части на 500 вѣсовыхъ частей воды и прибавляютъ 25 вѣсовыхъ частей уксуса. Примы крашенія тѣ же, что и для фуксина.

Коричневые тона. Краски: везуаинъ, капель, хризандинъ. Растворяютъ 1 часть по вѣсу той или другой краски въ 300 частяхъ по вѣсу воды и къ этому раствору прибавляютъ 30 частей уксуса. Остальное—какъ для юнгровской фуксии.

Желтый. Краски: нафтоловая желть S, прочная желть, метанилевая желть. Растворяютъ 1 вѣсовую часть краски въ 250 вѣсовыхъ частяхъ воды и прибавляютъ 37—38 вѣсовыхъ частей уксуса. Способъ употребления такой же, какъ и красныхъ цветовъ.

Оранжевый. Краска: оранжъ. Растворяютъ 2 вѣсовые части краски въ 250 вѣсовыхъ частяхъ воды; къ раствору прибавляютъ 75 вѣсовыхъ частей уксуса. Способъ употребления такой же, какъ при окраскѣ черныхъ цветовъ.

Черный. Краска: растворимый въ водѣ *нигросинъ*. Берутъ 3 весовыхъ части *нигросина*, растворяютъ ихъ въ 200 весовыхъ частяхъ воды и прибавляютъ 30 весовыхъ частей уксуса. Растворъ нагреваютъ до кипѣнія, опускаютъ изъ него костию предметы, и оставляютъ тамъ до полного охлажденія раствора.

Вообще надлежитъ замѣтить, что окрашиваемые предметы изъ кости послѣднюю полировку должны получать послѣ окраски, т. к. изъ красящихъ растворовъ они выходятъ болѣе или менѣе матовыши.

Бѣленіе кости. а) Очень простой и скорый способъ бѣленія кости состоить въ томъ, что куски ся кипятятъ довольно продолжительно въ водѣ съ примѣсью поташа и негашеної извести. Когда кость побѣлѣетъ, куски вынимаютъ и сушатъ на вольномъ воздухѣ.

б) Слабый растворъ готовится такъ:

Углекислой соды	125 граммовъ.
Негашеної извести	30 "
Кипятку	2500 "

Сперва растворяютъ въ водѣ соду, а затѣмъ изесть, и сильно плавятъся. Послѣ отстоя сливаютъ свѣтлый растворъ и употребляютъ для бѣленія кости.

Кѣпкій растворъ:

Углекислой соды	125 граммовъ.
Извести	20 "
Кипятку	1250 "

Растворъ готовится, какъ выше.

Сырыя кости очищаются насколько можно отъ мяса и жилья и кладутся въ одинъ или двѣнадцатиныхъ растворовъ дней на 10—15. Когда они достаточно побѣлѣютъ, ихъ, не вынимая изъ раствора, кипятятъ въ теченіе четверти часа, а затѣмъ сушатъ въ тепломъ, но не жаркомъ месте.

с) Готовия мелкая точечная подѣлки изъ сырой кости на одинъ сутки кладутся по французской скрипидарѣ, извлекающей изъ нихъ жиръ, а затѣмъ ихъ вариать въ подѣ не дольше одного часа, и насколько просушиваются ишлифуютъ известьковымъ молокомъ.

д) Въ лабораторіи баварскаго промышленнаго музея производились опыты надъ обезцѣвленіемъ костей и различныхъ веществъ, стѣнявшихъ изъ кости, помочью фосфорной кислоты. Если предметы,

изъ которыхъ жиръ извлечены бензиномъ и эвонромъ, просушить, а затѣмъ подложить на некоторое время въ 1-процентный подовый растворъ фосфорной кислоты, затѣмъ промыть и просушить, то они принимаютъ прекрасный блѣдый цветъ и получаютъ видъ слоновой кости.

Окрашиваніе простой и слоновой кости *).

Кости состоять главнымъ образомъ изъ двухъ различныхъ частей: изъ органической ткани (хряща) и неорганическихъ веществъ (костяной земли или золы). По анализу Берделіуса, въ 100 весовыхъ частяхъ бычьихъ костей содержится:

Органическихъ веществъ (хряща и сосудовъ)	33,30 вѣс. ч.
Основной фосфорокислой извести съ небольшимъ количествомъ хлористаго кальция	57,35 " "
Углекислой извести	3,85 " "
Фосфорокислой магнезии	2,05 " "
Оксиси цинка съ очень небольшимъ количествомъ хлористаго ватрия	3,45 " "
Всего 100	

Изъ этой таблицы видно, что преобладающею составною частью кости являются неорганическія вещества, главнымъ образомъ соли кальция, которые образуютъ около $\frac{2}{3}$ всей костяной массы. Подобный же составъ имѣть и слонопан кость. Неорганическія вещества въ такомъ большомъ количествѣ очень затрудняютъ окрашиваніе кости, такъ какъ они не могутъ закрѣплять на себѣ краски, а если и окрашиваются ею, то весьма непрочно и даютъ тусклые, матовые цвета. Поэтому, прежде чѣмъ приступить къ окрашиванію, необходимо подготовить костяную поверхность (предварительно отшлифованную), обработать ее такою кислотою (слабой), которая бы растворяла фосфорокислую изесть, образуя съ ней соединение, легко растворимое въ водѣ. Такою обработкою съ поверхности кости удаляется часть минеральныхъ веществъ и обнажаются органическая ткань, которая, подобно шерсти и шелку, способна окрашиваться въ блестящіе живые цвета. Наиболѣе пригодною для этой операции оказывается слабая золотая кислота, смѣшанная съ не-

*) Ромесл. Гал., 1892.

большимъ количествомъ виннокаменной. Она должна быть настолько слаба, чтобы производила на языкъ впечатлѣніе обыкновенного крынаго уксуса. Болѣе крѣпкой кислоты слѣдуетъ избѣгать, а также и оточь высокой температуры, потому что вначалѣ можетъ раствориться органическое вещества кости.

Послѣ этой предварительной обработки предметы нужно еще пропарить, т.-е. пропитать такими веществами, которыми бы имѣли свойство поглощать красящіе пигменты. Въ качествѣ такихъ веществъ или проправы употребляютъ одну изъ слѣдующихъ солей.

1) *Хлористое олово*, известное въ торговлѣ подъ именемъ оловянной соли. Оно представляетъ собою бесцѣвѣтное кристаллическое вещество, хорошо растворимое въ водѣ. Водный растворъ его легко разлагается на воздухѣ, выдѣляя белый осадокъ, содержащий окись олова. Въ предметахъ, пропитанныхъ этой проправой, такое разложение происходитъ внутри самой массы пѣнъ, причемъ растворимыя части отдѣляются послѣдующими промываніями въ водѣ, а окись олова остается въ порахъ предметовъ и при окрашиваніи, соединяясь съ красящимъ веществомъ, закрѣпляетъ его.

Хотя оловянная соль имѣется къ продажѣ и притомъ въ довольно чистомъ видѣ, но ее иструдно приготовить самому слѣдующимъ образомъ:

Въ стеклянную колбу надлежащей величины помѣщаютъ около $77\frac{1}{2}$ гр. (18,2 зол.) возможно лучше измельченного чистаго англійскаго олова и $250-300$ гр. ($58\frac{1}{2}$ зол.) не содержащей желѣза *) соляной кислоты удѣльного вѣса 1,15. Колбу съ жидкостью нагреваютъ въ кипячей или несущей банѣ, пока одно не перестанетъ растворяться, что будетъзначѣніе по прекращенію выдѣленія пузырьковъ газа со дна колбы. Тогда жидкости даютъ охладиться, затѣмъ прибавляютъ къ ней около $\frac{1}{2}$ литра ($\frac{4}{5}$ штофа) мягкой воды и фильтруютъ чрезъ пропускную бумагу. Профильтрованный растворъ сохраняютъ до употребленія въ хорошо закупоренной стеклянкѣ, въ которую бросаютъ еще кусочекъ олова.

2. *Сѣрнокисло-оловянный растворъ*. Эту проправу слѣдуетъ предпочесть предыдущей, такъ какъ она не дѣйствуетъ разрушительно на органическое вещества кости, очень легко разлагается и сообщаетъ окраскѣ большую блескъ. Готовится она слѣдующимъ об-

*) Чтобы убѣдиться, содержать ли кислота желѣзо, къ ней пропитываютъ стѣлько пятитипріального спирта, чтобы жидкость сильно покрасилась. Если при этомъ въ ней появится коричневое хлопья, то кислота содержитъ желѣзо.

разомъ. Въ стеклянную колбу кладутъ 60 гр. (ок. 14 зол.) вполѣ измельченного чистаго олова, обливаютъ его 90 гр. (ок. 21 зол.) обыкновенной соляной кислоты, не содержащей желѣза, и по прошествіи часа прибавляютъ къ жидкости мыльныхъ порошковъ 45 гр. (ок. $10\frac{1}{2}$ зол.) крѣпкой сѣрной кислоты. Вначалѣ жидкости сама собой сильно разогревается, и олово растворяется очень энергично, по чрезъ некоторое время раствореніе начинать ити медленѣе; тогда его ускоряютъ подогреваниемъ смѣси на песчаной банѣ, что продолжаютъ до тѣхъ поръ, пока не прекратится выдѣленіе пузырьковъ газа. Послѣ этого содержащее колбы охлаждаютъ, смѣшиваютъ съ небольшимъ количествомъ (около $\frac{1}{4}$, стакана) воды, сливаютъ растворъ съ осадка и разжигаютъ его еще стаканомъ воды. Этую проправу до употребленія также нужно сохранять въ хорошо закупоренной стеклянкѣ.

3) *Квасцы*. Эта проправа въ смѣси съ виннымъ камнемъ употребляются только при окрашиваніи кости въ красный цвѣтъ кошенильныхъ настоемъ. Для приготовленія ее растворяютъ съ одной стороны 4 вѣс. ч. несодержащихъ желѣза квасцовъ въ 26 вѣс. ч. кипящей воды, а съ другой—1 вѣс. ч. винного камня въ 60 вѣс. ч. горячей воды; затѣмъ обѣ жидкости сливаютъ вмѣстѣ и фильтруютъ чрезъ пропускную бумагу.

Итакъ, окрашиваніе кости распадается на 3 отдѣльныхъ операций: предварительную подготовку, проправливаніе и самое окрашиваніе. Предварительная подготовка ведется такимъ образомъ, что предметы кладутъ на 20—25 мин. въ фарфоровый или стеклянныи сосудъ, въ который наливаютъ до половины очень слабой азотной кислоты; при имѣніи азотной кислоты приготовляютъ смѣсь, погружая $7\frac{1}{2}$ гр. ($1\frac{1}{4}$ зол.) азотной кислоты съ 60 гр. ($1\frac{1}{2}$ зол.) воды и 2 гр. ($\frac{1}{2}$ зол.) кристаллической виннокаменной кислоты до полнаго растворенія послѣдней.

Шарлахово-красный цвѣтъ. Воспроизведеніе этого цвѣта на кости считается обыкновенно особенно труднымъ. По указаніямъ профессора Kellortmann'a, восьмь прочия и красивая шарлахово-красная окраска получается на кости слѣдующимъ образомъ. Предварительно подготовленные и проправленные по вышеуказанному предметы вносятъ въ профильтрованный горячій отваръ изъ различныхъ частей коры и жолтаго дерева (по 25 гр. того и другого въ 1 литрѣ воды, или по 6 зол. на $\frac{4}{5}$ штофа). Когда они окрасятся въ жолтый цвѣтъ, ихъ окрашиваютъ еще въ винѣ, приготовленной, какъ указано выше, изъ композиціи изъ кармина.

Синий цветъ. Растворяютъ 15 гр. ($\frac{3}{4}$, зол.) индиго въ 90 гр. (21 зол.) сѣрной кислоты. Полученный раствор прилипаютъ мало-но-малу къ кипящей водѣ, въ которую положены предметы, предварительно протравленные предметы, до тѣхъ поръ, пока эти последніе не получать желаемой окраски.

По другому способу: предметы окрашиваютъ сначала въ зеленый цветъ, какъ указано ниже, а затѣмъ приготавляютъ крѣпкій растворъ поташа, нагрѣтаго до кипѣнія, въ который и погружаютъ предметы ненадолго, до появленія синего цвета. Затѣмъ ихъ сопачь же вымываютъ, обмыаютъ водой и высушиваютъ.

Зеленый цветъ. Протравливую предметы кипятить въ растворѣ 1 ч. яри-и-фянки въ 8—12 ч. винного уксуса, пока не получается желаемая окраска. По другому способу: предметы окрашиваютъ въ зеленый цветъ въ смѣсіи отвара церви съ индиговымъ растворомъ.

Черный цветъ. Для окрашиванія костей въ черный цветъ существуетъ несколько способовъ. По одному изъ нихъ приготавляютъ 2 ванны: одну изъ крѣпкаго кипящаго уксуса, къ которому прибавлено несколько заржавленныхъ гнездъ и побольшое количество квасцовъ; другую изъ профильтрованнаго отвара синяго сандала, точно такъ же нагрѣтаго до кипѣнія. Предметы помѣщаютъ сначала минутъ на 20—25 въ первую ванну, затѣмъ вынимаютъ и погружаютъ во вторую ванну, въ которой остаются минутъ на 10—20.

По другому способу окрашиваемые предметы обрабатываютъ минутъ 20 разбавленной азотной кислотой, затѣмъ кладутъ на несколько часовъ въ растворъ желтаго хромокиселаго калия и, наконецъ, погружаютъ въ горячій отваръ синяго сандала. Этотъ способъ очень простъ, недорогъ и даетъ глубокій черный цветъ.

Если имѣется совершенно свѣжая негашеная известь, то можно рекомендовать слѣдующій способъ. Предметы, предварительно обработанные азотной кислотой, варятъ минутъ 20 въ 1 литрѣ ($\frac{4}{5}$ шт.) воды, къ которой прибавлено 90 гр. (21 зол.) синеватаго гласта и столько же негашеной извести. Затѣмъ сосудъ снимаютъ съ огня и даютъ ему охладиться, постоянно помѣшивая при этомъ жидкость.

Черную окраску можно еще получить при помощи серебра слѣдующимъ образомъ.

Приготавливаютъ слабый растворъ азотокиселаго серебра, растворяя 10 гр. (2,3 зол.) продолжнаго линика въ 30 гр. (7 зол.) пилитированнаго спирта и разбавляютъ растворъ $\frac{1}{2}$ литромъ ($\frac{1}{5}$ шт.) воды. Въ эту жидкость кладутъ на несколько часовъ костные предметы,

а затѣмъ подвергаютъ ихъ действію сѣта, отъ которого черезъ некоторое время предметы чернѣютъ.

Или предметы смазываютъ при помощи кисти указанніемъ выше растворомъ линика и, дать ему наполовину высохнуть, покрываютъ сверху растворомъ 1 ч. пирогалловой кислоты въ 2 ч. спирта. Чёрная окраска появляется сейчасъ же. Она очень прочна и закрѣпляется еще лучше, если предметы осторожно высушить въ тепломъ мѣстѣ.

Окрашиваніе анилиновыми красками. Указанные выше способы даютъ очень прочную окраску, но требуютъ порядочно времени и хлопотъ. Окрашиваніе анилиновыми красками гораздо проще, и такъ какъ оно ведется въ холодной вани, то есть устраивается возможность растрескиванія предметовъ. Крашеніе производится слѣдующимъ образомъ: Предметы кладутъ въ подходящій сосудъ и наливаютъ столько воды, чтобы они были совершенно покрыты ею. Затѣмъ къ жидкости прибавляютъ 2 чайныхъ ложки горячаго винного уксуса въ около 1 гр. ($\frac{1}{4}$ зол.) краски, при чемъ все равно—— растворимы ли послѣднія въ спирту или водѣ. Для томич-краснаго цвета берутъ коралликъ, для амарантово-краснаго — розину, для кармазинно-краснаго — фуксинъ, для другихъ цветовъ также выбираютъ подходящія краски. Предметы оставляютъ въ жидкости на 4—6 и 8 часовъ и вынимаютъ тотчасъ же по достиженіи желаемой густоты тона. Затѣмъ ихъ обмыаютъ водой, высушиваютъ и полируютъ вѣнскою извѣстью съ мыломъ (спиртъ здѣсь нельзя употреблять, такъ какъ онъ можетъ растворять краску на поверхности кости).

Окрашиваніе билліардныхъ шаровъ одновременно въ разные цвета. Если шаръ надо окрасить въ три цвета параллельными полосами, то его (уже посыпанный пленкой) захватываютъ между тремя тонкими палочками, вставляемыми вертикально въ небольшую дощечку, покрываютъ среднюю полосу лакомъ или маслянною краской и окрашиваютъ сперва одинъ сегментъ, погружая въ шаръ вѣстѣ съ дощечкой въ соответственную пропрану и крепку, а затѣмъ такимъ же образомъ окрашиваютъ и противоположный сегментъ. Покончивъ это, маслянную краску счищаютъ съ средней полосы скребкомъ и окрашиваютъ эту полосу въ требуемый цветъ, предварительно закрывъ маслянную краской уже готовыя части шара. Подобнымъ же образомъ поступаютъ, если шаръ надо окрасить въ разные цвета съ четырехъ сторонъ. Въ этомъ случаѣ поверхность шара раздѣляютъ двумя пересѣкающимися линіями на четыре равныя части и, закрасивъ двѣ противоположныя части маслянною краской,

окрашиваютъ указаннымъ выше образомъ остатывая днѣ частія, сначала одну, потомъ другую. Затѣмъ отмываютъ складаромъ краску съ двухъ первыхъ частей и окрашиваютъ ихъ, предварительно закрывъ масляной краской обѣ уже готовыя части.

Серебреніе и золоченіе кости. Растворяютъ изъ пищеварительной сыворотки азотнокислое серебро (линист.), разбавляютъ растворъ дестиллированной водой и спиваютъ его въ большой стеклянной стаканѣ. Въ эту жидкость погружаютъ предметы, которые желаютъ серебрить. Когда они примутъ желтую окраску, ихъ перекладываютъ въ стаканъ, наполненный дестиллированной водой, и выставляютъ на сѣть, пока они совершенно не покриѣтъ. Если затѣмъ оттирать поверхность мягко кожей, то она приобрѣтаетъ серебристый видъ, тѣмъ болѣе красивый, чѣмъ лучше были предварительно отполированы издѣлія.

Золоченіе кости такимъ же способомъ при помоціи золота, раствореннаго въ царской водкѣ, до сихъ поръ не удавалось. Кагда же припосыпаетъ это присутствію въ растворѣ свободной кислоты. Поэтому онъ сопѣтуетъ предварительно выпарить золотой растворъ, чтобы удалить свободную кислоту, затѣмъ сухую соль опять растворить въ водѣ и этою жидкостью пользоваться для золоченія.

Дубленіе слоновой кости. Если слоновую кость положить на несколько дней въ разбавленную соляную кислоту (1 ч. лимонной кислоты на 8—10 ч. воды), то въ концѣ-концовъ кислота растворитъ всю минеральную часть кости и останется мягкая, гибкая масса, состоящая преимущественно изъ хряща. Этую массу можно дубить, какъ кожу. Для этого ее кладутъ на долгое время въ куревѣй отварь дубовой коры, въ который прибавляютъ еще нѣсколько танина, и оставляютъ въ немъ до тѣхъ поръ, пока она снова не сдѣлается твердой.

Дубленая слоновая кость тверда, эластична, нѣсколько прозрачна и имѣеть окраску желтую или красновато-коричневую. Подобно рогу и черепахѣ, она размягчается отъ нагреванія и въ этомъ состояніи можетъ просоваться. При сильномъ давленіи отдѣльные куски дубленой кости могутъ соединяться въ одну пѣньиную силошную массу, такъ что этимъ способомъ пользуются для утилизации мелкихъ отбросовъ слоновой кости; ихъ дубятъ определеннымъ образомъ, нагреваютъ подъ сильнымъ давленіемъ и прессуютъ. Изъ полученной массы изготавливаютъ пуговицы и другія небольшія издѣлія. Лучше всего дубятся тонкія пластиинки кости, но только по окончаніи дубленія ихъ нужно очень осторожно высушивать, такъ какъ они легко

могутъ покоробиться. Лучше всего производить высушивание между двумя дощечками.

Дубленую кость можно хорошо подѣлывать подъ черепаху, о томъ было сказано выше.

Фюлетеовая проправа для слоновой кости.

Для окрашиванія слоновой кости изъ фюлетеового цвѣта растворяютъ 3 грамма (0,7 зол.) виннокаменной кислоты въ 1 лягтѣ ($\frac{1}{5}$ штофа) воды и въ этомъ растворѣ распускаются 3 гр. (0,7 зол.) метилфлюората. Жидкость нагреваютъ до 50° Ц. и кладутъ въ нее предметы на $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ часа, при чемъ со по временемъ перемѣшивать. Затѣмъ предметы вынимаютъ изъ жидкости, промываютъ тепловой водой и высушиваютъ.

Передъ окрашиваніемъ костяныхъ издѣлій нужно проправить въ растворѣ 10 гр. (2,3 зол.) солапой кислоты въ 1 лягтѣ ($\frac{1}{5}$ штофа) воды.

Замазка для слоновой кости.

Растворяютъ 1 вѣсовую часть рыбьяго клея въ 2 вѣсовыхъ части желатина въ 30 вѣсовыхъ частяхъ воды, и вывариваютъ растворъ до одной пятой части. Тогда прибавляютъ $\frac{1}{3}$ вѣсовой части спарта, въ которомъ растворено леопардово мастики, и 1 часть цинковыхъ бѣлизъ. Замазка употребляется въ горячемъ видѣ и отличается замѣтительной прочностью.

Покрытие для слоновой кости.

Готовятъ лакъ изъ самого чистаго, сухого ковала и 10 частей сандарока, растворяя эти вещества въ безводномъ спирѣ, содержащемъ немного камфоры. Когда все совершенно растворилось, прибавляютъ еще 5 частей самого чистаго и свѣтлаго венеціанскаго терпентина. Полученный такимъ образомъ лакъ долженъ быть прозраченъ, какъ вода. Самую краску для покрытия готовятъ, тщательно стирая цинковые бѣлизы съ терпентиномъ. Покрыть этой краской подлежащей предметъ и дать ему высохнуть, отшлифовываютъ его посоюю бумагой и затѣмъ покрываютъ вышеуказаннымъ лакомъ.

Чистка и бѣление слоновой кости.

Зашпилеваныя и грязныя издѣлія изъ слоновой кости провосходно отчищаются теплой мыльной водой при помоціи зубной щеточки. Для

удаления жировых пятен на нихъ кладутъ отмычного мыла или извести, смѣшанной въ густую кашицу съ бензиномъ; при этомъ, чтобы масса быстро не высыпалася предметъ, ее смачиваютъ однажды кипяткомъ бензина, что повторяютъ несколько разъ. Когда, наконецъ, бензинъ высохнетъ, мыль стираютъ щеткой, и если жирное пятно на издѣліи не выпадло, то описанный приемъ съ изломомъ повторяютъ еще разъ. Вещи изъ слоновой кости съ тонкой рѣбристой со временемъ становятся очень хрупкими, и при чисткѣ можно опасаться, что они сломаются. Въ предупреждение этого костяное издѣліе на короткое время погружается въ слабый растворъ фосфорной кислоты. Отъ фосфорной кислоты тонкія частицы костяного издѣлія приобрѣтаютъ упругость и гибкость, а потому опасность поломки ихъ существенно уменьшается.

Поврежденія царапинъ на костяныхъ вещахъ исправляются такъ: если царапинамъ глубокимъ, то вся поверхность издѣлія стирается почти до глубины царапинъ инжадочной шкуркой, самой тонкой, затѣмъ полируется порошкомъ (трепеломъ); послѣ этого производится обтирание замѣши и, наконецъ, шелковыми тряпочками. Чемъ крѣпче тереть, тѣмъ успѣшнѣе пойдетъ работа, тѣкъ какъ развивающаяся при этомъ теплота размягчаетъ кость, вслѣдствіе чего послѣдняя становится податливѣе.

Белтина, появляющаяся на слоновой кости отъ времени, устраивается следующимъ образомъ: устраивается изъ проволоки набольшой треножникъ такъ, чтобы на немъ можно было уложить отбѣлеваемый предметъ. Потомъ треножники ставятъ блюдою съ известкой, смоченной соляной кислотой. Все вѣтвѣ покрывается стеклянныемъ колпакомъ и выставляется на солнечный светъ. Послѣ отбѣлки костяное издѣліе моютъ въ содѣ, ополаскиваютъ дождевой водой и сушатъ.

Травленіе рисунковъ на слоновой кости.

Поверхность покрываютъ жидкимъ лакомъ, наносятъ рисунокъ и процарапываютъ его островой иглой до скѣжей кости. Далѣе поступаютъ такъ, какъ и при вытравливаніи рисунковъ на металлахъ и камняхъ, т.-е. окружаютъ рисунокъ валикомъ изъ моделирного воска и поливаютъ растворомъ кислоты согласно рецепта:

1 вѣсовая часть сѣриной кислоты
6 " " отварной воды.

Линіи рисунка на кости выходятъ глубоко черными. Если желаютъ получить коричневыя линии, то растворяютъ:

1 вѣсовую часть яблока въ
5 вѣсовъ частяхъ отварной воды.

Протравливаютъ вышеуказаннымъ пріемомъ, только короче, и предметъ несколько часовъ подвергаютъ дѣйствию свѣта, до получения желаемаго оттенка коричневыхъ линій.

Если рисунокъ желательно золотить, то линіи его тщательно кроютъ сиккативомъ, пользуются обыкновеннымъ перомъ, оставляютъ несколько подсохнуть и накладываютъ листовое золото. Черезъ несколько часовъ излишкъ золота стираютъ катой, и тогда рисунокъ выстуپаетъ совершенно отчетливо.

Можно также предварительно посеребрить фонъ рисунка, для чего програвленный предметъ кладутъ въ растворъ лягаса и выдерживаютъ въ этомъ растворѣ до тѣхъ поръ, пока предметъ не окрасится въ темно-желтый цветъ. Потомъ сѣдуетъ промыть водой и выстуپка на дѣйствіе солнечныхъ лучей. Черезъ 3—4 часа вся поверхность становится совершенно черной и приобрѣтастъ прекрасный серебряный блескъ только послѣ усиленного патирания замѣши.

Это уже есть повтореніе сказанного ранее о серебрении.

Замазки.

1) Замазка для склеивания слоновой кости.

Такая замазка приготавливается изъ рыбьяго клея и желатина слѣдующимъ образомъ: растворяютъ 1 ч. рыбьяго клея и 2 ч. желатина въ 30 ч. воды. Горячій растворъ фильтруютъ и упариваютъ до 5 ч., послѣ чего къ нему прибавляютъ $\frac{1}{2}$ ч. спирта, въ которомъ растворено немного лущеной мастики, 1 ч. цикория (блѣль), и всю массу перемѣшиваютъ. Замазку употребляютъ горячей.

2) Замазка для слоновой и обыкновенной кости.

Боруть равныхъ количества бѣлаго воска, канифоли и скипидара, силикатную ихъ при умѣренномъ жарѣ выѣсть такъ, чтобы образовалася не очень тягучая масса, и прибавляютъ къ ней цикорий бѣль для подкраски и стущенія до надлежащей степени. Если требуется окрашенная замазка, то прибавляютъ къ неї

минеральных красокъ. Можно употреблять вмѣсто этой кистевую замазку, приготовленную слѣдующимъ образомъ: безцвѣтный желатинъ разваривается въ водѣ въ густоватую жидкость; къ ней прибавляется растворенія въ спиртѣ смолы и подыѣщиваются цинковымъ бѣлила, пока не получится желаемый цвѣтъ и густота.

С) Къ отදлкѣ рога и черепахи.

Склейваніе роговыхъ пластинъ.

Для этой цѣлѣ складываютъ пластину въ соединяемыхъ мѣстахъ, натираютъ послѣднія хюючомъ, затѣмъ погружаютъ пластины на короткое время въ горячій винный спиртъ или бензинъ для расправления, послѣ чего ихъ складываютъ надлежащимъ образомъ на тонкой дощечкѣ изъ твердаго дерева, предварительно погруженной въ горячую воду, и покрываютъ ихъ такой же мокрой деревянной дощечкой. Въ такомъ видѣ зажимаютъ пластины между достаточно сильно нагрѣтыми щеками иѣдныхъ пальцевъ клещей и подвергаютъ въ тискахъ сильному, частенному возрастающему давленію; въ это время въ пространствѣ между деревянными дощечками безпрестанно дѣлятъ пополамъ теплой воды, пока клещи не остынутъ. Соединеніе роговыхъ пластинъ достигается такимъ путемъ въ отъць совершенной стопопи, и въ мѣстѣ стыка можно скоблить, шлифовать и полировать и сдѣлать этимъ соединеніе почти незамѣтнымъ. Для склеиванія мелкихъ кусочковъ рога ихъ складываютъ также скопленными поверхностями, по затѣмъ, вмѣсто помѣщенія въ между деревянными дощечками, ихъ обертиваютъ въ мокрую полотняную трапку и достигаютъ соединенія или стакки ихъ между собою, надавливая сильно нагрѣтымъ утюгомъ.

Замазки для рога и черепахи.

Если трещинки малы, то ихъ можно легко замазать совершенно незамѣтно; для этого годится простой черный воскъ, который надо хорошошенько итереть въ углубление; но когда поврежденіе великое, то приходится взяться за настоящую замазку, и тогда ужъ трудно замазать щель такъ, чтобы она стала незамѣтной.

Лучшая замазка готовится изъ 30 весовыхъ частей смолы мастика, 90 весовыхъ частей смолака и 6 вѣс. частей терпентина,

растворенныхъ въ 90° спиртѣ (безъ слабый спиртъ не годится). При минеральныхъ краскахъ придаютъ этому составу подлежащую окраску и густоту.

Чистка оленѣяго рога.

Натуральный олений рогъ предварительно погружаютъ въ юдки, холодный растворъ ѓдкаго кали, потомъ своласкиваютъ водою и переносятъ на нѣсколько минутъ въ слабую изотную кислоту: 1 часть по вѣсу изотной кислоты на 3 части по вѣсу отварной воды; вновь своласкиваютъ и варятъ въ водѣ. Послѣ варки рогъ погружаютъ въ холодную воду и, остудивъ окончательно, даютъ ему свободно высохнуть на воздухѣ. Холодная вода способствуетъ быстрому отвердѣванію рога. Если рогъ нѣсколько выцѣль, то, съ цѣлью возвратить ему натуральную окраску, покрываютъ растворомъ лягки, растворомъ изотнокислой ртути или же растворомъ золота въ царской водкѣ; по одному изъ этихъ растворовъ выдерживаютъ рогъ болѣе или менѣе продолжительное время и потомъ сполоскиваютъ водой.

Если желаютъ сдѣлать рогъ свѣтлѣ, то его подвергаютъ продолжительной, въ теченіе нѣсколькихъ часовъ, варкѣ въ олифѣ.

Отблѣка оленѣяго рога.

Для отблѣки оленѣяго рога употребляютъ растворъ перекиси водорода, къ которому прибавлено нѣсколько капель ванильного спирта. Растворъ этотъ падаиваетъ въ открытый глазированный горшокъ и туда погружается рогъ. Можно также употреблять и другой способъ, именно: помѣстить рогъ въ закрытый ящикъ и скагать въ этомъ ящикѣ на тарелкѣ сѣрию пятку.

Травленіе темнаго рога въ свѣтлые тона.

Травленіе темнаго рога въ свѣтлые отблѣки представляется работу нѣсколько сложную, такъ какъ во всякомъ рогѣ содержится сѣра, которую требуется предварительно удалить. Выгоднѣе употреблять для этой цѣлѣ свѣтлый рогъ, но если требуются такъ или иначе окрасить темній рогъ, то прибегаютъ къ слѣдующему способу. Прежде всего необходимо получить свѣтлую окраску на томпомъ рогѣ, что достигается тѣмъ, что рогъ травить предварительно въ коричневый гѣбѣ въ посредствѣ сурка. Послѣ этого рогъ, кандески

въ чистую соляную кислоту, не содержащую желтка. Отъ действия сурка на поверхности рога образуется сернистый спицель, превращающийся отъ действия соляной кислоты въ хлористый, который остается на рогѣ и сообщает ему белую окраску.

Травление въ коричневый цветъ производится следующимъ образомъ: Берутъ 3 части по весу сурка, 5 частей щадкой извести, разбѣгаютъ это на растворѣ поташа такъ, чтобы получилась жидкя кипица; въ этомъ растворѣ трачатъ отъ 10 до 25 минутъ. По истечениіи этого времени куски рога вынимаютъ по одиночкѣ и слегка обтираютъ перстяной тряпкой. Во избѣжаніе образования шорохончатой поверхности, куски рога не слѣдуетъ оставлять сохнуть на воздухѣ.

Растворъ соляной кислоты состоитъ изъ 1 вѣсовой части соляной кислоты и 5 вѣсовыхъ частей дестиллированной воды. Когда достигнута желаемая бѣзная окраска, то куски рога вынимаютъ и кладутъ въ ящики, наполненные отрубями, где и сушатся при легкомъ перемѣшаніи ихъ. Если травится болѣе сѣтымъ, прозрачный рогъ описанніемъ себѣю образомъ, то получается прекрасный перламутровый блескъ.

Кислотный растворъ въ этомъ случаѣ долженъ быть несколько жиже, и по высыханіи роговая поверхность должна подировать.

Черная проправа для рога.

1-й рецептъ. Предлагаютъ слѣдующій способъ проправы рога холоднымъ путемъ въ черный цветъ: Вещь изъ рога кладутъ на теплую разведенную азотную кислоту (3 вѣс. ч. воды, 1 вѣс. ч. азотной); поры рога въ ней расширяются и сильнѣе воспринимаютъ затѣмъ проправу; вынувъ вещь, смоласкиваютъ ее холодной водой. Приготовляютъ тѣмъ временемъ сиѣсъ изъ 1 вѣс. ч. спѣкожженной извести и 1 вѣс. ч. свинцоваго глюта; къ этому прибавляютъ 3 вѣс. ч. соды. Въ эту сиѣсъ рогъ кладутъ часа на два, до тѣхъ поръ, пока онъ не потемнѣетъ; промываютъ его водой и сушить; наконецъ, кладутъ его въ отваръ сандала, къ которому на 10 вѣс. час. прибавлено щадко патра 1 ч., и оставляютъ на немъ на некоторое время въ темнотѣ мѣстѣ, пока онъ не приобрѣтъ проправой черной окраски. Если окраска выйдетъ не вполнѣ чисто черной, то кладуть вещь на 1—2 часа еще въ растворъ 1 ч. сѣриной веченіи въ 10 частяхъ воды. Надо замѣтить, что не слѣдуетъ держать растворъ сѣриной въ металлическомъ сосудѣ, такъ какъ онъ разъѣстъ его.

2-й рецептъ. Этую проправу можно готовить или при нагреваніи, или же на холоду. Для приготовленія ея поступаютъ слѣдующимъ образомъ: мѣдный котелокъ наполняютъ 12 вѣсовыми частями мягкой (дождевой) воды и туда же въ полотняномъ мешочкѣ опускаютъ 1 вѣсовую часть лучшаго экстракта синяго сандала. Кипятить на теченіе часа и опускаютъ одновременно въ котелокъ протранжемый рогъ.

Послѣ этого роговой предметъ опускаютъ въ растворъ, состоящій изъ 30 вѣс. частей желѣзного купороса, 20 вѣс. частей мѣдного купороса и 5 вѣс. частей пирогалловой кислоты.

Въ этомъ растворѣ кипятить рогъ въ течение получаса, послѣ чего обмываютъ его теплой водой и высушиваютъ въ роговыхъ очилатахъ.

Другой способъ окрашиванія рога въ черный цветъ состоять въ томъ, что обрабатываемый рогъ заставляютъ лежать на слегка тепловитой проправѣ на теченіе 24 часовъ. Перодъ проправливанія можно роговыя вещи опустить на день въ смѣсъ раствора извести и соды, что облегчаетъ послѣдующее пропитываніе проправой. Составъ проправы такой же, какъ было описано выше.

При этомъ способѣ получается рогъ, окрашенный въ красивый черный цветъ, густота которого увеличивается высушиваніемъ въ роговыхъ стружкахъ и патираниемъ поверхности жидкимъ мыломъ. Послѣ всего этого рогъ оставляютъ на день въ покой и подируютъ.

Окраска рога въ красный цветъ.

1) Прежде всего поступаютъ такъ, какъ для черной окраски по 1-му рецепту, но только вместо щадко патра употребляютъ оловянную соль, а вместо сандала—феримбуновый отваръ.

2) Для окраски рога въ красный цветъ рекомендуются слѣдующія способы: Свѣтлый рогъ варятъ $\frac{1}{2}$ часа въ растворѣ 20 граммовъ сафлора и 10 граммовъ соды въ $\frac{1}{2}$ литра воды и послѣ этого кладутъ на $\frac{1}{2}$ часа въ слабый растворъ виннокаменной кислоты. Затѣмъ вынимаютъ и, обмывъ, опять вносятъ въ сафлоровый растворъ, а потомъ опять въ растворъ виннокаменной кислоты и такъ продолжаютъ до образования желткомъ густоты красного тона. Такимъ путемъ легко получить всѣ оттенки, отъ свѣтлого до самого темнаго. Необходимо только, чтобы проправка заканчивалась всегда въ растворѣ виннокаменной кислоты.

Окраска рога въ золотисто-желтый цветъ.

Роговое издѣліе кладутъ на несколько минутъ въ сильно разбавленную золотую кислоту (3 чѣс. части воды, 1 чѣс. ч. золотой кислоты), съ дѣлью открыть поры и сдѣлать рогъ восприимчивымъ для красящаго пигмента. Послѣ чего издѣліе обмыаютъ большимъ количествомъ холодной воды.

Протравливаніи указанніемъ образомъ, роговое издѣліе надо положить въ смѣсь, составленную изъ равныхъ количествъ сурка и гашеной извести съ прѣбавкой небольшого количества воды. Въ эту смѣсь предметы кладутъ такимъ образомъ, чтобы она не совсѣмъ покрываала, оставляя въ ней часовъ на 18, затѣмъ обмыаютъ и высушиваютъ.

Радужная окраска рога.

Растворяютъ 10 частей чистаго метилфолата въ 80 частяхъ 95° спирта, фильтруютъ растворъ чрезъ фильтровальную бумагу, прибавляютъ къ нему 4 части сандаракса и пестрѣхъютъ жидкость, пока сандараксъ не растворится въодѣлѣ. Когда это произошло, прибавлять $\frac{1}{2}$ части пизецианскаго терпентина въ отдельномъ сосудѣ надъ огнемъ и вливаютъ его въ предыдущую жидкость (подальше отъ огня) при помѣшаніи, послѣ чего смѣсь оставляютъ въ покое на несколько дней, чтобы дать время осѣсть пыль мокущимъ оказаться въ смолахъ соринъ примѣсямъ.

Окончательно отѣланная роговая издѣлія равномерно покрываютъ этиль составомъ помощьюъ мягкой волосяной кисти, послѣ чего они приобрѣтаютъ темный цветъ, который различными средствами можно перевести въ радужный. Именно, если смазать подготовленную такимъ образомъ издѣлія помощьюъ волосяной кисти разжиженной соляной кислотой, то получается отливающая во всѣ цвета радуги поверхность. Свѣтло-красная перламутроводобная окраска достигается при помощи уксуса; если же послѣдний нащети несколько разъ, то окраска будетъ похожа на ту, которая получается при помощи соляной кислоты. Чтобы придать издѣліямъ темно-зеленую радужную окраску, протираютъ ихъ слегка тряпичкой, напитанной масломъ, и сейчасъ же насухо штираютъ другой шерстяной тряпкой. Подобные же эффекты достигаются примѣненiemъ иѣдкаго и желѣзистаго купороса, двухромовокислого калія (хромника), воваренной соли и множествѣ другихъ солей.

Есть еще одна соль, посредствомъ которой можно послѣдоват-

ельно получать всѣ цвета радуги, начиная со свѣтло-краснаго: темно-красный, фиолетовый, голубой, до зеленаго включительно,— это марганцевокислый калій. Чемъ сильнѣе слабъ растворъ и чѣмъ меньшее время предметъ подвергался его дѣйствію, тѣмъ сильнѣе получалася окраска. Если растворить одну часть марганцевокислого калія въ 16 частяхъ дестиллированной воды и смазать издѣлія этимъ растворомъ, то получается радужно-зеленая окраска; если разбавить отъ раствора еще 8 частями воды, то издѣлія окрашиваются въ голубой перламутроводобный цветъ, а еще съ 8 частями воды — въ радужно-фиолетовый. При дальнѣйшемъ разжиженіи получается темно-красная отливающая въ фиолетовый цветъ окраска, и затѣмъ свѣтло-красная.

Окраска рога въ свѣтло-зеленый цветъ.

Предварительно посредствомъ желѣзистаго сурка окрашиваютъ рогъ въ коричневый цветъ и затѣмъ погружаютъ въ крѣпкую соляную кислоту. Отъ этого онъ становится бѣлымъ. Такой бѣлый рогъ для окраски въ синій цветъ кладутъ въ слабый растворъ хлорного желѣза. Послѣдній не долженъ быть крѣпокъ, иначе окраска выйдетъ желтоватой.

Окраска рога въ синій цветъ.

Конечно, выбираютъ для этого свѣтлый рогъ и погружаютъ его на 3 часа въ протраву, состоящую изъ теплого раствора:

1 вѣсов. част.	хлорного олова,
4 " "	калийныхъ квасцовъ и
$\frac{1}{2}$ " "	цинковокаменной кислоты въ
250 " "	дестиллированной водѣ,

и затѣмъ сейчасъ же вносятся въ спиртовой растворъ пивяной соли.

Окрашиваніе рога подъ перламутръ.

Иѣть 10 тому назадъ во Франціи вѣдьши бѣль патентъ на окрашиваніе, или, лучше сказать, трапезное продиотонъ изъ свѣтлого въ естественномъ состояніи рога, подъ перламутръ. Патентъ этотъ былъ взятъ Блокомъ. Сначала готовые и полированные предметы изъ рога хорошо промыгаются въ растворѣ соды для удаления всѣхъ жировыхъ веществъ и затѣмъ сполоскиваются чистой водой. Послѣ этого яхъ

кладутъ на одинъ день въ каматырный спиртъ, который извѣскать изъ рога всѣ соединенія сѣри, такъ какъ влосѣвѣдѣй таковыя дѣйствуютъ несомнѣнно. Отъ всей этой обработки рогъ получаетъ чешуйчатый видъ, настолько оригинальный и краснѣющій, что можно иногда остановиться и на этомъ.

Продолжаютъ обработку тѣмъ, что подготовленный описаннѣемъ образомъ иенци кладутъ на сутки въ жидкую уксусную кислоту (для уничтоженія щелочности каматырного спирта). Затѣмъ на сутки въ растворѣ свинцововой соли, именно свинцового сахара, и, наконецъ, на сутки же въ жидкую соляную кислоту. Получается блескъ, подобный блеску перламутра. Послѣдующимъ полированіемъ его можно усилить. Происходить это отъ хлористаго свинца, отлагающагося отъ дѣйствія соляной кислоты на свинцовыи сахаръ между слоями рога. Малая растворимость этого соединенія исключаетъ возможность отравленія. Можно, однако, для полной безопасности покрывать пурпурѣющимъ лакомъ, который имѣеть съ тѣмъ можетъ служить и для предохраненія отъ выщѣтанія, что происходитъ отъ вліянія вишнѣяго воздуха на хлористый свинецъ,—образуется соединеніе чернаго цвѣта.

Окраска рога въ различные цвѣта съ металлическимъ отливомъ.

а) Многіе немецкіе мастера примѣняютъ слѣдующіе способы окраски роговыхъ ручекъ тростей и зонтоў. Для получения зеленаго цвѣта съ металлическимъ отливомъ ихъ кладутъ на некоторое время въ растворѣ хромовокислой окиси цинка; если же ихъ погрузить въ растворѣ хромовокислой окиси мѣді, то получается коричневая окраска съ металлическимъ отливомъ; измѣнія количество воды въ склонныхъ растворахъ, получаютъ различныи оттенки этихъ цвѣтовъ. Если покрыть роговыи ручки хлористымъ цинкомъ, то образуется краснавая латунно-желтая окраска. Для получения густого, блестящаго краснаго цвѣта нужно предметы, окрашенные въ одинъ изъ указанныхъ выше цвѣты, покрыть еще юдинстичнмъ каліемъ.

б) Для сообщенія роговымъ яздѣзямъ металлической окраски ихъ покрываютъ однимъ изъ слѣдующихъ веществъ: для желтизно бронзоваго цвѣта—хлористымъ цинкомъ, для зелено—хромовокислой окисью цинка, для чернаю бронзоваго—хлорною мѣдью, для коричневаго бронзоваго—хромовокислую окисью мѣді. Если предметъ, окрашенніи однимъ изъ этихъ веществъ, покрыть еще юди-

стымъ каліемъ, то окраска превращается въ красную. Послѣ обработки изѣдѣй озинтовыми веществами, ихъ просушиваютъ при 68° Ц. или въ нагрѣтомъ воздухѣ и натираютъ массой, приготовленной изъ 6 ч. ртути, 15 ч. олова, 3 ч. сѣри и 5 ч. ванатирия. Эта масса приготавливается такимъ образомъ, что сначала амальгамируютъ одновременно въ горячемъ тиглѣ, по охлажденіи амальгаму измельчаютъ въ порошокъ, просушиваютъ и, смѣшавъ съ остальными веществами, ингерируютъ въ пастообразной башмѣ.

Золоченіе и серебреніе рога.

Чтобы золотить рогъ, то требуется, какъ при деревѣ, загрунтовки, т. к., съ одной стороны, получаются очень толстые слои золота, что выходитъ некрасиво, а съ другой—наложенное золото легко отскакиваетъ. Рогъ поэтому передъ золоченіемъ покрываютъ весьма жидкимъ позолотнымъ лакомъ и, пока навесенный слой совсѣмъ высохъ, кладутъ какъ можно ровнѣе листикъ сусального золота. По наложению его прижимаютъ тампономъ (комкомъ) изъ ваты и даютъ просыхать въ течение несколькииъ днѣвъ; не приставшій металль удаляютъ затѣмъ мягкой кисточкой и, наконецъ, гладятъ патентованнымъ лакомъ.

Если на рогѣ желаютъ получить арабески или иные красительные узоры, то сначала рисуютъ на вощи лакомъ узоръ, или, лучше, калькаруютъ таковой посредствомъ переводной бумаги, обводить лакомъ при помощіи пороха какъ по очертаніямъ, такъ и затушевывать сплошнымъ мѣста, налагаютъ листикъ золота, прижимаютъ тампономъ, сушатъ и вообще поступаютъ такъ, какъ описано въ предыдущемъ случаѣ.

Бронзированіе рога производится или такимъ образомъ, что всю яницу покрываютъ позолотнымъ лакомъ, или обводятъ имъ только рисунокъ. Послѣ этого запыливаютъ бронзовымъ порошкомъ и, когда слой соприкоснется высохшѣй, неприставшій порошокъ удаляютъ мягкой кистью.

Для серебренія рогъ сначала отмываютъ отъ жира; затѣмъ смѣшиваютъ растворомъ галловой кислоты, а послѣ него растворомъ 20 вѣсовыхъ частей ляписа въ 100 вѣсовыхъ частяхъ отварной воды. Намазываніе и тѣмъ и другимъ растворомъ поочередно повторяютъ до тѣхъ поръ, пока вместо чорной окраски не получится слабый серебряній глянецъ. Послѣ этого еще покрываютъ растворомъ ляписа и, въ концѣ-концовъ, послѣ просушки обтираютъ растворомъ пинцаго камня.

Прессъ для спаиванія рога и черепахи.

При спайванії вани черепахи, иногда и рога, не прививается никакого связующего соединения; соединение поверхностей производится при этомъ скорѣе сопротивлениемъ исключительно отъ углеродного нагреванія. Для успешности этой работы требуется изысканный навыкъ и соблюденіе крайней чистоты.

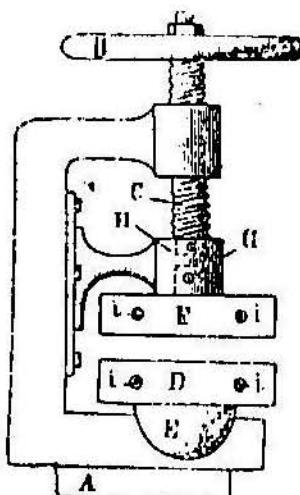
Соединяемыя поверхности должны быть несколько склонены въпозиціи плоско ошифлены, такъ чтобы они плотно прилегали одинъ къ другому.

При этомъ пользуются попытъ личинами подшипника, который служитъ предварительно обезжирить, напримѣръ, бензиномъ. Къ подготовленнымъ плоскостямъ нальзя прикасаться пальцами и даже дышать на нихъ.

Соединяемыя куски черепахи надлежащимъ образомъ складываются ошифленными плоскостями и крѣпко связываются увлажненной полотилкой лентой. Затѣмъ спаиваемое иѣшо до тѣхъ поръ сжимается и нагревается помощью медныхъ клаещъ, губки которыхъ остаются нераздѣльными при вскокѣ раскрытия, пока не будуть достигнуто прочное соединеніе. Клаещи должны быть нагрѣты до такой степени, чтобы белая бумага отъ соприкосновенія съ ними слегка бурѣла.

При пользованіи медными клаещами спаивание черепахи отнимаетъ много времени и не всегда хорошо удается. Гораздо лучше результаты достигаются при помощи представленнаго (приближительно въ четверть патур. велич.) на прилагаемомъ рисункѣ (фиг. 460) приспособленія, особенно пригоднаго въ мастерской, где часто приходится спаивать черепаху съ черепахой или рогомъ.

Это приспособленіе представляютъ собственно небольшой винтовой прессъ, который помошью приѣзданнаго къ нему бруска А можетъ быть замкнутъ въ тискахъ. Подвижная губка F пресса поднимается и опускается отъ вращенія винта С за маюничекъ В. Въ нижней части пресса, центрально подъ винтомъ С, вынутъ шаровой сегментъ, въ который входитъ желѣзный позумарь E; на немъ укрѣ-

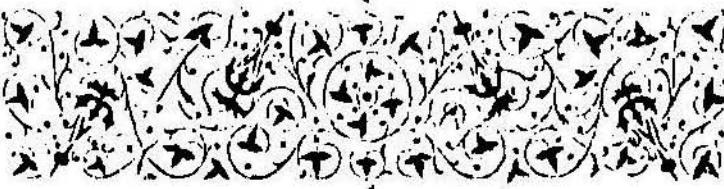


Фиг. 460.

пленъ нижняго мѣдной губка D. Верхняя мѣдная губка F имѣть шипъ и имѣть закрѣплены помощью винтика G въ подвижной части H пресса. Обѣ губки D и F нагрѣваются пламенемъ газовой горелки изъ спиртовой лампочки, пока блѣда бумага на нихъ не начнетъ слегка бурѣть, затѣмъ спаиваемыя куски черепахи, подготовленные и связанные какъ описано, помѣщаются между губками и зажимаются; по мѣрѣ нагреванія черепахи нѣсколько увеличиваются сжатіе, дѣйствуя на маюничекъ В.

Мѣдные губки выбираются соответствію величинѣ и формѣ спаиваемыхъ кусковъ. Полушаровое основаніе губки D даетъ возможность зажимать въ прессѣ также и куски, ограниченные непараллельными плоскостями. Чтобы можно было быстро охладить губки, когда предметъ уже достаточно пресенъ зажать и можно предположить, что спайка окончена, просверливаютъ ихъ въ мѣстахъ i, i...; эти отверстія помошью мундштука и резиновыхъ трубокъ соединяютъ въ одинъ каналъ, по которому пускаютъ струю холодной воды. Если имеется въ распоряженіи водяной паръ, то отверстія i, i соединяются сапандровыми колѣнами въ одинъ каналъ, по которому пускаютъ паръ для нагреванія губокъ и холодную воду для ихъ охлажденія.

Описанное приспособленіе пригодно также для штампованія небольшихъ предметовъ.



ГЛАВА III.

Искусственные материалы, некоторые поделки и способы отделки.

Ксантолитъ, или *дерево камень*, появился на продажѣ очень недавно. Изготовление его ведется фабричнымъ путемъ изъ основныхъ и сосновыхъ опилокъ и солей марганца подъ охраной патента. Съ лифчицкой стороны онъ предстаетъ въ видѣ плотной массы съ однообразными и мелкими рисунками поверхности, который предстаетъ себѣ не трудно, и какъ понятіе о спрессованныхъ опилкахъ. Цвѣтъ натурального ксантолита желтовато-серый, но онъ можетъ быть окрашенъ въ произвольные цвѣта (тоже фабричнымъ путемъ). Для изящныхъ токарныхъ изделий онъ не годится, такъ, какъ однообразіе поверхности его довольно некрасиво, что сообщается и самому изделию, но для изготавливаемыхъ кегельныхъ и крокетныхъ шаровъ онъ будетъ очень хороший, особенно тогда, если выточенный шаръ потереть квасцовыми растворомъ и высушить. Тогда совершенно утрачивается посырьмичность къ сырости.

Обрабатывается ксантолитъ довольно легко при помощи тѣхъ же инструментовъ, что и дерево. Красятъ и полируютъ подурно.

Искусственное дерево. Подъ этикеткой язвѣстны къ продажѣ различныя составы, замѣняющіе собою фанеру въ инкрустацияхъ и настоящее дерево. Замѣтимъ, что составы эти часто превышаютъ по качествамъ настоящее дерево. Классенъ *) предла гаетъ такой рецептъ искусственного черного дерева.

Альга (морская водоросль) обливаютъ слабымъ растворомъ сѣрнокислоты, вслѣдствіе чего она обугливается; послѣ этого сушатъ.

и молотъ; къ 60-ти вѣс частямъ полученнаго порошка прибавляютъ пять вѣс частей жидкаго клея и столько же гуттаперчи, съ 2½ частями смолы въ нефтяномъ растворѣ. Тщательно перемѣшиваютъ все это и прибавляютъ: 10 частей каменноугольного дегтя, 5 частей сѣриаго цвѣта, 2 части мелко истолченныхъ квасцовъ и 5 частей мелкаго порошка гарпіуса. Вся полученная масса нагревается до 80° Р. и во время парки хорошо перемѣшивается. Затѣмъ масса формуется и просушивается, послѣ чего ее можно съ пользой употреблять вмѣсто чернаго дерева, хотя она выйдетъ нѣсколько дороже.

Для инкрустаций продаются готовыя фанерки, которые приготавливаются изъ смѣси клеевой воды, жженой извести и различныхъ красящихъ веществъ.

Въ сухомъ видѣ эти фанерки довольно ломки, но если ихъ отложить, то они становятся гибкими и удобными для обложекъ.

Различные способы имитации слоновой кости.

Искусственная слоновая кость. Сравнительно очень высокая цена слоновой кости уже давно заставила практиковъ изыскивать разные способы имитации этого прекраснаго материала. Теперь такихъ способовъ существуетъ уже чрезвычайно много, но въ настоящей замѣткѣ мы приводимъ только тѣ изъ нихъ, которые оказались на практикѣ действительно наилучшими.

1. Тщательно отмученную белую глину замѣшиваютъ на растворѣ клея, виолѣ равномѣрно и не очень густомъ. Эта смесь затвердѣваетъ при высушиваніи и можетъ быть употреблена для многихъ целей. Гораздо лучшій продуктъ получается, если положить желатинъ или тонкіе листы клея въ растворъ уксуснокислого или сѣрнокислого гипозема и оставить ихъ тамъ на вѣкоторое время. Клей поглощаетъ большое количество гипозема, вслѣдствіе этого отдѣльные его пластинки дѣлаются гораздо плотнѣе и, будучи высушены, даютъ массу, совершенно похожую на слоновую кость, которую можно полировать.

2*). Берутъ чистый изувулканизированный каучукъ и, растворивъ его въ хлороформѣ, пропускаютъ черезъ полученный растворъ струю Ѣдкаго аміака, затѣмъ снова обрабатываютъ хлороформомъ. Помѣстивъ полученное вещество въ соответствующій сосудъ, пере-

*) „Ремесленникъ“ 1882 г. Классена.

*) „Ремесленникъ“ Классена 1882 г.

тожиаютъ его, т.-е. отдѣляютъ хлороформъ нѣредствомъ нагреванія (выѣланіемъ хлороформъ можетъ синка вѣти въ дѣло). Послеѣ перегонки останется осадокъ, который промываютъ теплой водой и вновь растворяютъ въ такомъ количествѣ хлороформа, чтобы получилась тѣстообразная масса, въ которую подсыпаютъ мелкаго порошка фосфорнокислой извести или углекислого цинка въ такомъ количествѣ, чтобы синка походила на отваренную муку. Въ этомъ видѣ массу формуютъ и прессуютъ для приданія большей плотности.

Этотъ материалъ можно обрабатывать тѣмъ же путемъ, что и настоящую кость, т.-е. выточками (гравитихелями).

Примѣчаніе. По желанію съ фосфорнокислой извести или углекислому цинку можно прибавлять сухихъ красокъ.

Мличеніе кости. Слоновая (или мамонтовая) кость, принадлежащій къ разряду самыхъ дорогихъ материаловъ, и потому слѣдуетъ употреблять всѣ средства, облегчающія ей обработку, а стало быть дающія некоторую экономію.

Къ такимъ средствамъ надо отнести *размличеніе*.

Если мы кусокъ слоновой или мамонтовой кости опустимъ въ уксусную кислоту (уд. вѣсъ 1,13), то по истеченіи некотораго времени кость станетъ гибкой и полуупористой. Выпумъ ее въ кислоты, обмыаютъ водой и придаютъ ей вчерѣхъ ту форму, какую должно имѣть предполагаемое издѣліе. По истеченіи некотораго времени кость утрачиваетъ прозрачность и гибкость, т.-е. возвращается бѣль посторонней помохи къ прежнему своему состоянію, но сохраняетъ новую форму.

Если жаждутъ ускорить отвердѣваніе, то опускаютъ кость въ горячую воду.

Способъ этотъ по своей простотѣ можетъ быть очень полезнымъ для дѣла.

3. По способу Н. А....ога въ Газельбургѣ, весьма хорошая масса, вѣщая гравійнымъ образомъ для бильярдныхъ шаровъ, приготавливается слѣдующимъ образомъ: 80 ч. костного стюдия (руссаго клея) и 10 ч. кельнскаго клея размачиваются въ 110 ч. воды, затѣмъ все нагреваются на водяной банѣ и привариваются 5 ч. тяжелаго липата (сернокислого барита), 4 ч. иѣла и 1 ч. варенаго льнянаго масла. Изъ полученной массы дѣлаютъ палочки, и когда они высохнутъ, ихъ опять погружаютъ въ массу и даютъ просохнуть налившему на нихъ слою, затѣмъ снять погружаютъ и сушатъ новыи налившій слой, и такъ продолжаются до тѣхъ поръ, пока палочки не получать надлежащей толщины. По прошествіи 3—4 ме-

сянъ, когда они окончательно высохнутъ, ихъ обтачиваютъ и кладутъ на одинъ часъ въ растворъ уксуснокислого глюкозема. Послѣ этого опять высушиваютъ и полируютъ, какъ слоновую кость.

4. J. S. Путат приготавляетъ очень хорошую искусственную слоновую кость, пользуясь слѣдующимъ способомъ. Сперва получаютъ растворъ изъ 8 ч. шолмака и 32 ч. нашатырнаго спирта, удѣльнаго вѣса 0,995. Для этого оба вещества помѣщаютъ во вращающійся цилиндръ, где они постоянно перемѣшиваются другъ съ другомъ и продолжаютъ 5 часовъ, при чёмъ температуру надо держать по возможности близко къ 37° Ц. По прошествіи указаннаго промежутка раствореніе оканчивается, и получается жидкость, имѣющая консистенцію легкаго сиропа. Къ этой жидкости прибавляютъ 40 ч. окиси цинка лучшаго качества, и со массу растираютъ и разминаютъ руками, какъ можно лучше, а затѣмъ помѣщаютъ въ краскотерку и опять тщательно растираютъ. Послѣ этого массу высушиваютъ, чтобы удалить изъ нея нашатырный спиртъ, для чего ее раскладываютъ тонкимъ слоемъ на стеклянныи листахъ и ставятъ въ теплосъ, вентилируемое помѣщеніе. Остающаяся по высыханію масса состоитъ уже только изъ окиси цинка и шолмака, тѣсно между собою перемѣшанныхъ. Ее прессуютъ въ формѣ при температурѣ въ 125°—137 $\frac{1}{4}$,⁰ Ц. и при давленіи 160 килогр. на квадратный сантиметръ. Если изъ массы должны быть изготовлены болѣе тѣсные и взаимные предметы, то передъ прессованіемъ ее еще разъ перемѣшиваютъ въ муку на сухихъ мельницахъ. Если предметы должны быть окрашены, красящее вещество можно примѣшать или къ жидкой массѣ передъ первымъ размѣшаніемъ, или къ сухой—передъ вторымъ.

5. Целья не упомянуть еще объ очень хорошей имитации слоновой кости, приготавляемой изъ целлюлоида. Это вещество, какъ известно, обладаетъ значительной твердостью, хорошо окрашивается и размѣгчается при нагреваніи, такъ что отдѣльные куски его, будучи нагрѣты и сдавлены, соединяются въ одно цѣлое. Для получения имитаций изъ него приготавливаютъ пластины, окрашенныи въ цветъ слоновой кости, изъ которыхъ одна половина дѣлается прозрачной, а другая—номного просвѣщающей. Пластины накладываютъ поочередно другъ за друга, нагрѣваютъ и спрессовываютъ.

Искусственный черепаховый издѣлія.

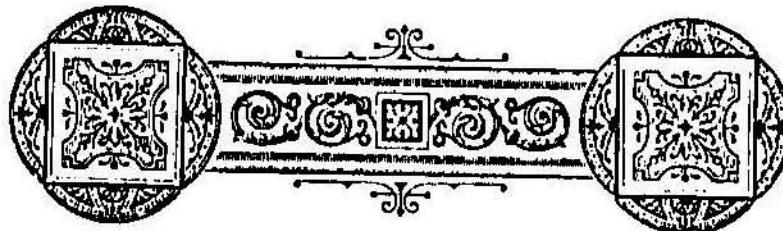
Превращеніе обыкновеннаго рога изъ черепашки, по словамъ американского журнала «Техникъ», достигается слѣдующимъ образомъ:

смѣшиваютъ въ равныхъ количествахъ негашеную извѣстку и суринамъ съ малюю гущой и напорить эту смѣесь кисточкой на простой рогъ, такъ, чтобы послѣдній сдѣлался постригъ, наподобіе черепашей скорлупы. Когда эта окраска просохнетъ, повторяютъ ее два или три раза. Или къ смѣсѣ изъ двухъ частей синицовой окиси и одной части негашеной извѣстки прибавляютъ въ достаточномъ количествѣ жидкаго раствора минеральной соли; такимъ образомъ получаютъ окраску, которую наносятъ кисточкой, въ подвижаніе черепашей скорлупы на рогѣ, и черезъ три или четыре часа достигаютъ желавшаго дѣйствія. Затѣмъ вымываютъ рогъ чистою водою, и если пятна на немъ окажутся недостаточно темными, то повторяютъ окраску еще разъ.

Другой способъ поддельки черепахи. Готовое издѣліе изъ слоновой или другой кости помѣщаютъ въ небольшой стеклянныи сосудъ и заливаютъ разбавленною соляною кислотой въ такомъ количествѣ, чтобы все издѣліе было погружено цѣлкомъ. Спустя болѣе или менѣе продолжительное время, кислота изъ кости всасываетъ извѣстку, сохраняя при этомъ всю форму издѣлія.

Въ этотъ моментъ вынимаютъ издѣліе изъ воды и переносятъ въ другой сосудъ съ густымъ растворомъ танина (или дубильной кислоты), где все издѣліе писклюзъ пропитывается таниномъ и приобретаетъ характерный черепаховый цветъ и прозрачность. Теперь издѣліе наполовину готово, но оно слишкомъ мягкъ, а потому на все время просушки его необходимо оставить въ формѣ, заранѣе приготовленной. Послѣ просушки наподать кисточкой характерную черепаховую пятна, употребляя для этого послѣдовательно изотину кислоту, струнную кислоту и растворъ автолюбислаго олова.

Такую поддельку трудно отличить отъ настоящей черепахи.



ГЛАВА IV.

Материалы минерального царства.

Первое мѣсто безспорно принадлежитъ металламъ:

Чугунъ—ломокъ и хрупокъ, но точится насухо крючками и рѣзаками вполнѣ хорошо. Если же хотятъ что-либо выточить изъ чугуна, то прежде всего надо сдѣлать деревянную модель *) и отослать на чугуно-литейный заводъ для отливки. Готовая отливка обыкновенно бываетъ корявая и зачастую иметьъ очень твердую корку, удалить которую трудно, но необходимо. Надо се по возможности стараться на точильномъ каминѣ или обилить тувильмъ поднилкомъ. Предварительная обточка дѣлается при помощи суппорта или, въ крайности, крючками. Все это чрезвычайно трудно, хлопотливо и медленно, а главное требуетъ столько физического усилия, что на пожныхъ станкахъ точить чугунъ почти невозможно. Токарное искусство по чугуну составляетъ самостоятельную отрасль заводскаго дѣла, чрезвычайно важную и обширную, а потому здѣсь распространяться нечѣмъ не будемъ и отомлемъ читателей къ специальными сочиненіямъ. Изъ такихъ укажемъ на соч. Гессо (ниж.-тех. Сб.), где найдете все нужно, изложено прекрасно и обдуманно.

Железо—мягкое и тягучее; по токарную мастерскую поступаетъ изъ-подъ молотка изъ кузнечи. Съ же изъ токарю по дереву придется пытаться гораздо чаще, главнымъ образомъ при вытачиваніи источекъ и изготовлениіи разныхъ скобочекъ, стяжекъ, поддержекъ, винтиковъ, шинтокъ и пр. Всѣ эти работы будутъ носить полуискусарный характеръ, но въ такомъ объемѣ и незатѣнѣломъ видѣ, что вдаваться въ подробнія смысла не стѣдитъ.

*) См. „Столярное искусство“ М. А. Потыка.

Точится же лезво при помощи грабитихелей и рѣже крючковъ.— Если работаютъ съ суппортомъ, то на рѣзецъ надо пустить струйку мыльной или содовой воды. Грабитихелия точить насухо. Поверхность получается не достаточно гладкая, и потому, по снимая со станка, на подломъ его ходу прикладываютъ къ поверхности издѣлія подшипки, сначала со средней насечкой, а потомъ антифрикционные. Подшипки, какъ известно, бываютъ трехгранные, плоские, полу-круглые, круглые, ножничные и т. д., а стало быть мы всегда можемъ подобрать наиболѣе удобную ихъ форму, глядя по вашей работѣ.

Послѣ отдалки подшипками поверхность токарной подѣлки принимаетъ уже благообразный видъ, но не отличается особой гладкостью. Для выглаживания берутъ кашину изъ зернистаго чугуна на маслѣ и кусокъ мелкой деревянной чурочки, на торецъ которой вкладываютъ немного упомянутой кашинки и приставляютъ на ходу къ поверхности издѣлія. Зория никакака бываютъ разной величины, а потому вначалѣ берутъ кашину боѣво крупнозернистую, а потомъ помельче. Затѣмъ шлифуютъ паждачными шкурками съ масломъ и, наконецъ, еще разъ паждачной кашиной изъ пилевидныхъ деревъ.

Получается на жалѣзѣ матовый лоскъ. Цельнѣвшая шлифовка ведется уже различными шлифовальными порошками и не входитъ въ область токарного дѣла.

Вонты парѣзаются при помощи клунпона.

Жалѣзныя полосы разрѣзаются на требуемой длины куска посредствомъ рубки зубилами, кувачами, путемъ, или же расплющиваются ножевыми ножами. Къ послѣднему средству при мелочныхъ работахъ прибегаютъ чаще. Рѣзка дѣлается всегда при поливѣ содовой водой, и только въ крайности насухо*).

Сталь—твердь и гибка, служить для изготавленія рѣзцовъ и различныхъ инструментовъ, точится отъ руки съ иѣсколько большими трудомъ, пожели же лезво, при обильномъ смазываніи инструментовъ масломъ.

Медь, бронза, толчакъ, латунь и полисное серебро точатся насухо не хуже твердыхъ деревъ при помощи выточекъ. Шлифуются паждачными шкурками. Иногда мѣдные издѣлія предварительно отшлифовываются по моделямъ, а иногда парубаются изъ бляшекъ и ма-

* За подробностями по обработкѣ металловъ отсыпомъ читателей къ книгѣ инж. М. А. Петровса *Практический курсъ Сиссарина Искусства*.

давливается на токарномъ станкѣ, что составляетъ особую отрасль токарного искусства.

Цинкъ, баббитъ, олово и различные сплавы точатся замѣчательно легко простыми выточками для деревян.

Гравюра при точеніи металловъ—это закрѣпленіе въ матронагъ, требующее особой тщательности.

Гошь. Это прозрачное видопрѣжение алебастра. Точится онъ не трудно пальми.

Шиферъ, или асбестовый камень, онъ же и трибульный камень, черно-серого цвѣта, очень мягкий, имѣть отчасти водопроницаемость, и отчасти пластичное сложеніе, вслѣдствіе чего козлется довольно легко въ определенномъ направлении. Камень этотъ имѣть громадное примѣненіе въ электротехникѣ. Точится легко, но скоро вратунастъ рѣзы и выточки,—это вполнѣ естественно, ведь шиферомъ пользуются, какъ брускомъ для правки инструментовъ.

Малахитъ—извѣстный зеленый камень, испещренный прекрасными черными жилками въ видѣ древесныхъ паслоеній. Точится онъ какъ и гошь, но въсе его сѣде въ вродѣ, поэтому при точеніи малахита требуются особья предосторожности.

Мраморъ. Камень этотъ бываетъ различны оттѣнкои (и степень твердости), начиная отъ чернаго и краснаго, оканчивая ослепительно блѣмы, изысканный подъ именемъ каррарскаго (по мѣсту добыванія), или статуайно.

Наиболѣе извѣстенъ белый мраморъ, кое-гдѣ испещреній сѣрыми пятнышками и жилками, мало портящими общее впечатлѣніе бѣлизны. Это самый мягкий сортъ и самый дешевый.

Затѣмъ следуютъ сѣрые полосатые мраморы очень некрасивы, во сколько потверже; они идутъ для разныхъ подѣлокъ; кажутся грубыми.

Много красивѣе будуть венгерскій розовый мраморъ, извѣстный подъ именемъ Брешь-розо, крупнозернистый, красиво исполосованъ сѣрыми и сѣро-зелеными ласами, на розовомъ фонѣ. Для мелкихъ подѣлокъ совсѣмъ не годится, потому что легко крошится и не выдерживаетъ тонкой отдалки и потому что ласы очень широки.

Для болѣе мелкихъ издѣлій очень красивъ будстъ розово-оранжевый мраморъ „Суттъ“. Онъ значительно тверже предыдущихъ, но точится недурно и принимаетъ почти стеклянистый лоскъ.

Самые трудные въ обработкѣ, это совершенно черный мраморъ и „Гротъ“ буро-краснаго цвѣта съ блѣмы и черными жилками.

Ониксъ. Это особено пригодный камень для обработки. Цвѣтъ его зеленоватый. По строенію онъ мелковорнистый, но виду полу-

прозрачный и послѣ полировки кажется какъ бы растрескавшимся, что сообщаютъ ему особую прелесть. Въ общей зеленой массѣ часто попадаются очень красивыя коричневыя непрозрачныя прослойки, или таіи же блескыя жилы, въ это еще увеличиваетъ красоту камня. Точится превосходно.

Мраморы гораздо тверже гоша и малахита, а потому точатся много трудно.

Можно сдѣлать общее замѣтание, что ни токарномъ станкѣ мрамору сообщаютъ только окончательную отдѣлку. Обозначаютъ же и оформляютъ его отъ руки посредствомъ особыхъ инструментовъ (оскарды).

Серпантинъ—бутылочно-зеленаго цвета, полуопрозрачный. Отени, мягкии—по многимъ тверже гоша; употребляется для разныхъ подѣлокъ въ родѣ непезанчикъ, чорнилицы и т. д. Этотъ камень долженъ завоевать себѣ всѣ спаниатіи токарей-любителей.

Продварительная шлифовка камней производится паждачными порошкомъ, а окончательная подѣлка—собственнымъ порошкомъ каждого камня, который получается въ взобизѣ при выгаживаніи поверхности издѣлія *выточками*.

Мы могли бы перечислить еще много другихъ камней, пригодныхъ въ токарномъ дѣлѣ, но всѣ они будутъ требовать при обработкѣ специальныхъ инструментовъ, станкѣ въ приборовъ, находящихся въѣ областіи токарного дѣла.

Какой бы камень не былъ взятъ, его надо втергѣ обработать отъ рукъ настолько точно, чтобы на токарномъ станкѣ осталось только окончательное оформленіе и шлифовка. Для первоначальной обработки служить: столярная и слесарная пила, рашпиши, долота—вообще что удобнѣе для данного камня. Большинство камней при точкѣ и шлифовкѣ выдѣлютъ южную пыль, и потому ихъ надо поливать водой, или работать съ предохранительными очками и респираторами. Это особенно необходимо при обточкѣ малахита и гоша. Нѣкоторыя частности сообщимъ ниже.

Къ отдѣлкѣ матеріаловъ минерального царства.

Мы здѣсь только отчастіи коснемся отдѣлки металловъ, съѣдѣній о ченъ найдете въ специальныхъ руководствахъ. Отдѣлка металловъ слишкомъ разнообразна, разнохарактерна и достигла въ настоящее время удивительныхъ результатовъ по красотѣ и прочности.

Кромѣ сказанного ранѣе, ограничимся лишь указаниемъ способа покрыванія золотымъ лакомъ.

Покрываніе бронзовыхъ и медныхъ вещей золотымъ лакомъ. Неопытнымъ лицамъ виначатъ обыкновенно не удаются. Неудачу эту часто объясняютъ плохимъ качествомъ лака, хотя причина неодушевленія ровнаго, краснаго, горячаго, какъ огонь, золотистаго слоя ложить въ большинствѣ случаевъ въ собственной неумѣлости и невѣдомости работавшихъ. Тѣмъ не менѣе, бываетъ иногда, хотя и рѣдко, причиной лакъ плохого качества, приготовленный неправильно или неумѣло. Чтобы быть утвержденнымъ въ отношеніи лака, посыпанный можно изготовлять по тому или иному рецепту самостоятельно. Но и этого недостаточно для изготовления безусловно, такъ какъ составные части лака по всегда можно приобрѣсти за умереннуюѣѣнѣю въ небольшихъ количествахъ и подлежащей чистоты, обыкновенно они встрѣчаются съ подѣлками. Такимъ образомъ, солидная фирма остается наилучшимъ источникомъ хорошаго золотого лака.

Для получения золотого лака требуется: 16 грам. гуммизака, 4 грам. драконовой крови, 1 гран. корня куркумы, 332 грам. роктификарованного спирта. Все это смѣшиваютъ и смѣясь оставляютъ на некоторое время въ умеренно тепломъ мѣстѣ, пока не растворятся всѣ легко растворимыя вещества. Послѣ этого лакъ фильтруютъ и сохраняютъ въ хорошо закупоренныхъ фляконахъ, такъ какъ спиртъ совершенно испаряется. Чѣмъ выше температура, при которой изготавливается лакъ, тѣмъ скорѣе растворяются (переходятъ въ растворъ) растворимыя части, но изготавливать его на головѣ огнь опасно, такъ какъ могутъ всыпнуть пары спирта. Для изготавленія такъ называемаго холоднаго лака не требуется тепла, употребляются слѣдующія составные части: шеллака неблленаго—150 грам., гуммигута—20 гр., яготона—900 грам., роктификованного спирта—1½ литра. Ищите: шеллака неблленаго—30 грам., драконовой крови—3¾ грам., орзания—30 грам., куркумы—120 грам., сандарака—240 грам., спирта—1 литръ.

Первый лакъ даетъ светло-желтый оттенокъ, второй—прозрачный чисто-желтый, третій—светло-золотистый.

Красота слоя, получаемаго отъ холоднаго лака, зависитъ отъ способа употребленія его. Пространство, въ которомъ производится лакированіе, должно быть совершенно чисто и свободно отъ пыли и въ то же время настолько нагрѣто, чтобы сырость отвѣдь не могла осесть на поверхность обрабатываемой вещи; самая эта поверхность должна быть очищена отъ жира и пр. боязливомъ и имѣть блестя-

шій видъ. Холодный лакъ застываетъ только для чорезъ два, послѣ того венцъ можетъ обрабатываться дальше.

Хорошій, провосходно кроющій лакъ получается вареніемъ до воз-
можного полнаго растворенія слѣдующихъ частей: 120 грам. толче-
го шеллака, 80 грам. краснаго сапфироваго дерева, 50 грам. янтарю
и порошкѣ, 40 грам. гуммигута, 200 грам. спирта и по 35 грам.
настоящаго шафрана и дракониной кронки. Когда все это хорошо
растворится и перемѣшается, то жидкости фильтруютъ и сохраняютъ
въ хорошо закупоренномъ фляконѣ.

Еще болѣе простой способъ изготавленія лака заключается въ
томъ, что прямо разводятъ въ кружочкахъ спиртъ побѣженій шел-
лакъ и сохраняютъ въ закупоренномъ фляконѣ. Такой лакъ идетъ
на болѣе дешевыя вещи, такъ какъ онъ служить скорѣе для защиты
ихъ отъ нѣжныхъ взійній, нежели для украшенія.

Лакированіе должно производиться, какъ сказано, въ испытываемомъ
помѣщеніи. Если требуется покрыть лакомъ старую вещь, то прежде
удаляютъ съ ея поверхности старый лакъ посредствомъ варки въ
кружочкахъ растворѣ поташа. Мелкія вещи моются въ поташномъ ще-
локѣ кистью изъ мѣдной проволоки, болѣе же крупные патрощаются
щеткой также изъ мѣдной проволоки. Изъ щелочки вещи переносятся
въ чистую воду и споласкиваются въ неї. Затѣмъ для болѣе быстрой
сушки ихъ проводятъ еще разъ въ теплой водѣ въ сушать въ чи-
стыхъ оцинкахъ. Если полирѣ мѣстами поврежденъ, то вещь обти-
раютъ суконкой и трутъ поверхчину иѣстѣ краснинъ полироваль-
нымъ порошкомъ; если же полирѣ испорченъ значительно, то лучше
вещь отполировать заново.

Въ послѣднемъ случаѣ вещь отжигается и затѣмъ шлифуется,
если требуется, и полируется или оставляется матовой. Если поли-
рованіе совершаются полировальщикомъ кругомъ, то вещь предъ покры-
валиемъ лакомъ сначала отмывается поташомъ, затѣмъ щелкомъ
или ватромъ и травится слабымъ растворомъ сѣрной кислоты;
послѣ этого слѣдуютъ сильное споласкиваніе и сушка. Если же вещь
промывки ся не потребуется.

По высыханіи вещь равномѣрно обтирается кускомъ лайки въ на-
грѣвается. Тѣмъ временемъ изготавляется въ особой посудѣ растворъ
лака. Наверху этой посудины должна лежать мѣдиная дощечка или
быть натянута мѣдиная проволока, служащая для обтирания кисти
отъ излишнаго количества захваченного ю растворомъ. Лакъ разпо-
дится спиртомъ; чѣмъ больше его развести, тѣмъ светлѣе получается

слой, съ другой стороны, чѣмъ меньше разведенъ лакъ, тѣмъ онъ
ложится болѣе темными слоямиъ, такъ что разведеніе лака находится
внѣшнѣ въ рукахъ мастера.

Нанесеніе лака производится прямой барсучьей кистью. Лакъ на-
водится, если поверхность ровная, съ края, и кисть ровняется, ут-
верженнѣемъ штрихомъ водится до другого края. Этотъ врѣсъ требуетъ
извѣстнаго умѣнья, и въ первое время постоянно получаются пятна
и полосы. Такія неудачи лакированиемъ вещи смываются спиртомъ,
споласкиваются тепловой водой, сушатся и покрываются лакомъ
шторично. Если лакируется латая вещь съ выпуклыми частями, то,
чтобы покрыть лакомъ между выпуклостями, кисть пожимаютъ иѣ-
сколько разъ на это мѣсто.

Лакированная вещь, какъ сказано, должна быть нагрѣта. Если она
нагрѣта слишкомъ сильно, то лакъ дѣлается клейкимъ; но то же самое
происходитъ, когда вещь холода. Надлежащая температура узнается
по ощущу. Когда одна вещь нагрѣвается, другая, раньше нагрѣтая,
покрывается лакомъ, такъ что работа идетъ безъ перерыва. Чистый
комочекъ изъ ваты удовлетворяетъ своему назначению не хуже кисти,
иѣмъ также можно производить покрываніе лакомъ, въ особенности,
если круглая вещь лакируется на токарномъ станкѣ. Когда вещь
покрыта лакомъ, то ее немного вновь подогреваютъ чтобы ровно
разошлись тонкіе окраски. Разумѣется, нагреваніе должно быть
какъ можно равномѣрнѣе; лучше всего — жаровня съ деревенскими
сучьями, надъ которыми висятъ ящики изъ листового жѣлѣза,
куда и кладутся нагрѣваемыя вещи какъ передъ лакированиемъ,
такъ и послѣ него.

Полировка гоша и серпантинна.

Для этой цѣли смѣшиваются опилки означенныхъ камней въ рав-
номъ количествѣ съ трепеломъ (кивельгуромъ) и разводятъ водой.
Получается кашица, которую набираютъ въ мягкую тряпочку, и
трутъ ею каменное издѣліе на скоромъ ходу станка. Послѣ этого
издѣліе сушатъ, смѣшиваютъ щель мягкой щеткой, а затѣмъ шли-
фуютъ сѣрью съ оловянной золой, приготовленной на водѣ
въ видѣ мягкаго теста.

Подобныи же образомъ и всякий другой камень обыкновенно по-
лируется своимъ собственнымъ порошкомъ. Но прежде полировки
камень слаживается наждачной шкуркой.

Полировка мрамора по итальянскому методу.

При очень твердомъ мраморѣ, который можетъ приять полировку высокаго качества, въ Италии поступаютъ слѣдующимъ образомъ: послѣ того какъ устраниятъ съ отѣзаннаго поверхности всѣ неровности тренемъ камнями, гладилками и пескомъ, берутъ мелкую пемзу и полируютъ ею, пока не уничтожатся всѣ исключайшии шероховатости (царапинки); тогда полируютъ обжигающимъ образомъ порошкообразнымъ тренемъ, который даетъ уже хороший глянецъ. Послѣ этого берутъ инструментъ, подходящій по форме къ полированной поверхности и вырезываемый изъ куска липового дерева. Его покрываютъ слоемъ пемзы, затѣмъ приготавляютъ порошокъ изъ четырехъ частей тренеза и 1 части мѣдного купороса, которые тщательно смѣшиваются. Этимъ шлифовальнымъ порошкомъ посыпаютъ полировальные бруски и смачиваютъ нѣсколькоими каплями раствора мѣдного купороса. Если съ этимъ инструментомъ какъ слѣдуетъ обращаться, то возможно достигнуть хорошаго глянца. Хотя обыкновенный способъ проще, все-таки при изящныхъ предметахъ применение описанного метода способствуетъ красотѣ и вознаграждаетъ большій трудъ и тщаніе.

Переполировка мраморныхъ столовъ и др. предметовъ изъ мрамора.

Если какіе-либо предметы изъ полированнаго мрамора испараются и должны быть оять приведены въ хороший видъ, то поступаютъ слѣдующимъ образомъ. Берутъ кусокъ мѣжзернистаго постапаго камня и имъ трутъ поверхность мрамора, пока не смочь водой съ мелкимъ пескомъ, до тѣхъ поръ, пока она не станетъ ровной и царапины исчезнутъ; послѣ этого работаютъ болѣе мягкимъ камнемъ и пескомъ, оять пока поверхность не явится равномѣрно обработанной. Тогда полируютъ ее извѣрнутымъ на свинцовую гарю войлокомъ и тонкимъ отмыченнымъ пажакомъ, пока не исчезнутъ всѣ слѣды предшествующей шлифовки и поверхность не получить порядочнаго глянца. Окончательно обрабатываютъ ее оловянной зодой и чистой тряпкой, при чемъ слѣдуетъ обращать вниманіе на то, чтобы не употреблять болѣе порошка, когда поверхность получила хороший глянецъ, а тереть ее еще нѣкоторое время одной лишь тряпкой, тогда она дѣлается сѣйской и блестящей, точно только что вышедшая изъ-подъ руки мастера.

Чистка мрамора, запачканаго виномъ, кофеемъ, чаемъ, а также сдѣлавшагося грязнымъ отъ пыли, дыма или сырости.

Лучше, до сихъ поръ известныя, способы чистки мрамора слѣдующіе:

1) Ворутъ нѣкоторое количество гашеной извести и смѣшиваютъ ее съ мыльной водой для получения массы извѣстной густоты, которую наносятъ кисточкой равномѣрнымъ слоемъ на мраморъ и оставляютъ такъ дія на 2—3, послѣ чего смываютъ. Если пятна еще не исчезли, то повторяютъ то же самое еще разъ. Убѣдившись, что этимъ способомъ не уничтожить пятенъ, переходятъ къ слѣдующему.

2) Приготавлиютъ мазь изъ 6 столовыхъ ложекъ бычачьей жожи, 3-хъ сквицидара и нѣкотораго количества трубочной глины, наносятъ ее на предназначенный для чистки мраморный предметъ и оставляютъ его такъ стоять 1—2 дія; затѣмъ счищаютъ и снова наносятъ 1 или 2 раза. Эта мазь дѣлаетъ мраморъ совершенно чистымъ и сообщаетъ ему блестящій лоскъ.

3) Смѣшиваютъ хорошоенькъ одинаковыхъ количества сѣрной кислоты и лимоннаго сока въ бутылкѣ, осторожно смачиваютъ этой смѣсью пятна и черезъ нѣсколько минутъ стираютъ чистымъ полотномъ, пока они не исчезнутъ.

4) Смѣшиваютъ негашеную изесть съ крѣпкимъ мыльнымъ щелочомъ и наносятъ слой этой довольно густой массы твердой щетинной кистью на мраморъ, который оставляютъ такъ стоять дія два, затѣмъ смываютъ, вытираютъ сначала кожей и мыломъ, спареннымъ въ мягкой водѣ, и, наконецъ, кистью, напитанной мраморной пылью, предварительно вычищивъ обыкновеннымъ способомъ мраморъ. При продолжительномъ треніи получается такимъ образомъ прекрасный глянецъ.

5) Наносятъ на предназначенный къ очисткѣ мраморъ разведенной или крѣпкой соляной кислоты; послѣдняя, правда, отнимаетъ у мрамора глянецъ, но его возможно восстановить, натирая это мѣсто кускомъ войлока, посыпаннаго оловяннымъ испломъ и теплой водой.

6) Вытираютъ запачканный мраморъ тонкимъ полотномъ съ мыломъ и, покрывъ сукномъ, оставляютъ сутки стоять. Послѣ этого удаляютъ слой мыла помощью сырой тряпки и выставляютъ на солнце, поливая ежедневно отъ 6 до 8 разъ растворомъ 30 грам-

мочь винишкоанной соды и 12 лягушъ поди. По прошествии отъ 3 до 4 недѣль при такомъ способѣ мраморъ теряетъ всѣ сїдни птицы и становится совершенно бѣлымъ.

Уничтоженіе чернильныхъ и желѣзныхъ ржавыхъ пятъ съ поверхности мрамора.

Уничтоженіе этихъ пятъ является вовсе не легкою задачею. Лучшими являются слѣдующія средства.

1) На 15 граммовъ хлористой сурмы и 30 граммовъ щавелевой кислоты наливаютъ около $\frac{1}{3}$ литра воды и оставляютъ ихъ въ ней растворяться. Эту жидкость, для придания ей известной густоты, смѣшиваютъ съ мукою и наносятъ ее кисточкой на обмытый теплой водой мраморъ; наконецъ, покрываютъ поверхность мрамора пропускной бумагой, которая должна все время оставаться сырой. Черезъ не сколько часовъ пятно совершенно исчезаетъ.

2) Пятна отъ ализариновыхъ и индийскихъ чернилъ возможно ослабить, вытирая ихъ тряпкой, смоченной въ хлорной водѣ или хлористой извести, но не совсѣмъ уничтожить.

Заполненіе въ мраморѣ дыръ, трещинъ и т. п. помощью похожей на него мастики.

Отдѣльные трещины въ мраморѣ легко уничтожить, впуская въ нихъ жидкое стекло, но послѣднее должно быть достаточно разжиганнымъ, и операция повторяется (по высыпкамъ), пока трещина не будетъ совсѣмъ заполнена; тогда по ней можно безпрепятственно работать долотомъ.

Если же въ мраморѣ имѣются дыры, щели и т. п., то лучше всего употреблять средней густоты массу, приготовленную изъ мраморной пыли (порошка) и жидкаго стекла.

Различаютъ, какъ извѣстно, калийное и патронное жидкія стекла; послѣднее для имѣющихся здесь въ виду надобностей предпочтительнее.

Склеваніе мраморныхъ украшеній помощью мастики.

Извѣстно, что не всѣ мастики, носящія название «каменныхъ», годятся для склеивания мраморныхъ украшеній и т. п. Хорошій результатъ получается при употреблении нижеописанныхъ способовъ:

1) Растигаютъ 8 частей смолы и 1 ч. воска, примѣшивають къ этому 4 части гипса (или сколько понадобится необходимымъ). Склеваніемъ этого состава куски свачалы подогреваются.

2) Приготовляютъ средней густоты массу изъ взбитаго личнаго бѣлка, сыворотки, тонко просѣянной негашеної извести и мраморнаго порошка и ею склеиваютъ.

3) Растигаютъ мраморную пыль (порошокъ) и негашеную изесть съ бѣлкомъ и творогомъ на каменномъ пяткѣ и наносятъ эту массу на склоняемую посуду, бюсты, статуи, колонны и т. д.

4) Смѣшиваютъ въ густое тесто помощью патроннаго жидкаго стекла 12 частей портландскаго цемента, 6 гашеної извести, 6 меднаго песка и 1 инфузорной земли*. Черезъ 24 часа масса затвердѣваетъ, послѣ чего лишь съ трудомъ можно найти изѣто излома, и притомъ оно дѣлается даже крѣпче, чѣмъ самъ материалъ, такъ что произвести на томъ же самомъ изѣтѣ иной изломъ почти невозможно.

* Т.-с. тропела или клезельгута.

О Т Д Ь Л Т IV.

ГЛАВА I.

Клей и замазки для дерева и др. материаловъ.

Клей играетъ во всѣхъ ремеслахъ слишкомъ важную роль, а потому на него слѣдуетъ обратить особенное вниманіе. Столько же важно высокое его качество, сколько и надлежащій выборъ, въ зависимости отъ рода и свойствъ склеиваемаго материала.

Для разведенія клея употребляются особаго рода kleинки. Обыкновенно любители разводятъ клей въ большомъ количествѣ, а потомъ, по мѣрѣ надобности, подбавляютъ подемную воду и вновь разогреваютъ. Это большая ошибка, такъ какъ за каждый повторительный разогреваніемъ теряется часть клейкости, т.-е. клей слабѣеть.

Степень густоты клея играетъ тоже очень важную роль. Въ самомъ дѣлѣ, если клей будеъ слишкомъ жидкъ, то онъ выпадаетъ порами дерева и склейка выйдетъ очень испачканая; если же клей будеъ слишкомъ густъ, то уже во время самого процесса памазанія онъ застынетъ и потеряетъ клейкость, т.-е. получится склеивание слишкомъ несовершенное и, кроме того, темная риска склейки выйдетъ настолько широкая, что испортятъ видъ работы.

Какъ узнать качеству клея по его видѣльному виду? На этотъ вопросъ отвѣтить очень трудно. Дѣйстительно, нѣть почта инѣнъ бразилаковъ, по которымъ можно было бы судить о качествахъ. Одни говорятъ, что клей долженъ быть прозраченъ и ломокъ, и тогда онъ будеъ хорошъ, забывая, что лучшій мездричный клей не обладаетъ этими свойствами. Другие впадаютъ опять въ крайность, требуя отъ клея бураги цвѣта и упругости.

Попытавшися клея лучше всего производить такъ: берутъ нѣсколько кусочковъ клея, взвѣшиваютъ въ и опускаютъ на сутки въ ходиную воду. Если по истечениіи этого срока клей не растворился, а только разбухъ и получилъ киселеобразный видъ и упругость, въ соединеніи съ бѣлесоватымъ цвѣтомъ, то это уже отчасти указываетъ на хорошія качества клея. (Плохой клей при подобной обработкѣ отчасти растворяется, а въ срединѣ окается неразбухшее зерно; цвѣтъ же всей массы будетъ буроватый.) Воду сливаютъ, а всю разбухшую массу взвѣшиваютъ и по вѣсу окончательно судятъ о качествахъ клея. Лучшій, бѣлый костяной клей поглощаетъ въ 12 разъ болѣе воды, нежели вѣситъ самъ въ сухомъ видѣ, а обыкновенный мездричный или шубный клей — въ 5 разъ болѣе. Дѣйствительно, этотъ послѣдній клей сравнительно туже; склейку онъ держитъ недурно, но стынетъ слишкомъ скоро, что затрудняетъ работу и требуетъ быстроты памазанія. Если нельзя получить лучшаго сорта клея, то можно, въ крайности, клеить и этимъ, но слѣдуетъ только разводить его въ сколько ниже, а для задержанія клея прокладывать между склейками кусокъ кисы, намазанной этимъ же клеемъ.

Склеиваемыя поверхности должны быть по возможности чище, а потому не слѣдуетъ ихъ захватывать пальцами. Для усиленія восприимчивости многие мастера памазываютъ склеиваемыя поверхности чеснокомъ.

Клей вываривается изъ обрѣзковъ кожп, копытъ, костей, кишокъ и пр., а потому въ плиткахъ клея могутъ остаться повышенныя частицы жира, которыя ослабляютъ клей и вообще понижаютъ его качеству. Въ виду этого по мѣрѣ производства очистку клея, которая состоятъ въ томъ, что размоченные плитки его вывариваются на легкомъ огнѣ, испытывшій паверхъ жиръ снимаютъ, а клей выливаютъ на цинковые плитки и, когда онъ застынетъ, режутъ на куски и сушатъ.

Изъ всего сказанного видимъ, что обращеніе съ клеемъ довольно хлопотливо и требуетъ вниманія.

Иногда клею требуется придать свойства, которыхъ онъ по своей природѣ не имеетъ. Такъ, наприм., случается, что клей долженъ прочно сопротивляться сырости и не разбухать. Съ этой целью къ 10 частямъ прокаличенаго клея прибавляютъ одну часть линяной силифы и вновь выпекаютъ.

Если клей долженъ выдерживать не только сырость, но даже мокроту, то слѣдуетъ взять порошку мездричного и рыбаго клея, размочить ихъ порошн., по вѣтиль сильшать и проварить вѣсть.

Для большей прочности и прочности къ кляяченому клею прибавляютъ мыло и цинковый бѣль.

Жидкий клей. Такъ какъ постоянная разводка клея представляетъ иногда затрудненіе и къ тому же для этого требуется много времени, то издавна уже пытались приготовлять жидкий клей. Однѣ изъ лучшихъ рецептовъ предлагаемъ, съ тѣмъ, однако, замѣтимъ, что клей этотъ чувствителенъ къ сырости. Когда варка клея окончена, то, по сняли съ огня, прибавляютъ къ нему по-немногу 36-градусной азотной кислоты. (Соотношеніе должно быть таково: на 10 вѣсовыхъ частей сухого клея $1\frac{1}{2}$ вѣс. части кислоты.) Кислоту надо подливать весьма осторожно и тутъже снять съ огня.

Клей этотъ можетъ свободно сохраняться въ теченіе двухъ лѣтъ и не требуетъ тщательной укупорки.

Жидкий клей по второму рецепту менѣе чувствителенъ къ сырости, но за то его труднее приготовить.

При мелочныхъ работахъ, какіе обыкновенно встречаются въ токарномъ дѣлѣ, нѣтъ возможности дѣлать *зажатий склейки*, а приходится часто довольствоваться простой прокладкой и надавливаниемъ рукой. При такихъ обстоятельствахъ клей долженъ быть очень липкимъ и скоровысыхающимъ. Для сообщенія клею этихъ свойствъ прибавляютъ немного спирту, или даже позитуру.

Или же приготавливаютъ его такъ: три части столярного клея размачиваются въ 8-ми частяхъ воды и къ раствору прибавляютъ $\frac{1}{2}$ части соляной кислоты и $\frac{1}{2}$ части сѣрикислого цинка. Смѣсь нагреваютъ въ теченіе 6—8 часовъ при температурѣ 80° , послѣ чего сливаютъ въ плотно закрывшуюся банку и сохраняютъ неопределеннное время.

Рыбий клей гораздо прочнѣе и клейче обыкновенного мездрияного, но зато много дороже. Готовится онъ подобнымъ же образомъ, т.-е. предварительно размачивается въ водѣ, затѣмъ излишокъ воды сливаются прочь и клей варится обыкновеннымъ путемъ. Хорошо къ такому клею прибавить чѣсколько капель уксусной кислоты или даже простого уксусу. Отъ этой прибавки ускорится раствореніе клея и, кроме того, онъ станетъ вѣнчесливе на сырость. Одно изъ хорошихъ качествъ рыбьяго клея заключается въ безцвѣтности, благодаря чему его можно съ успѣхомъ употреблять для инкрустаций.

Безцвѣтный клей. Обыкновенный столярный клей желто-коричневаго цѣста, вслѣдствіе чего употребление такого клея иногда очень неудобно, такъ какъ портить ведь работы, обварившая мѣста склейки.

Совершенно безцвѣтный и очень прочный клей можно изготовить по слѣдующему рецепту: берутъ 12 лотовъ чистаго непулумизированнаго каучука и, изрѣзая его на молкіе кусочки, ссыпаютъ въ стеклянную колбочку, куда вливаютъ также 10 лотовъ хлороформа, въ которому каучукъ растворяется. Такъ какъ хлороформъ очень ястучъ, то колбу слѣдуетъ плотно закрыть пробкой. Колбу съ содержимымъ время отъ времени осторожно взбалтываютъ, для ускоренія растворенія. Какъ скоро каучукъ совершенно растворится, въ жидкость подсыпаютъ 3 лота мастики; двой черезъ десять мастика растворится и клей готовъ. Для ускоренія растворенія не мѣшавъ время отъ времени колбу взбалтывать.

Полученный такимъ образомъ клей крѣпокъ и безцвѣтъ; единственный его недостатокъ — это легкое воспламененіе, и потому склонныхъ имъ предметовъ не слѣдуетъ подвергать сильному жару, или подносить къ нимъ влажненную салфетку.

Клей для мелкихъ токарныхъ изделий. Для склеиванія мелкихъ токарныхъ изделий употребляется слѣдующій составъ: растворъ 4 вѣс. части калифори съ 1 вѣс. ч. воска въ 1 вѣс. ч. терпентина, добавляютъ 2 вѣс. части мелко истолченаго кирпича. Эта мастика быстро отвердѣваетъ и держится крѣпко.

Замазки для дерева. Для заполненія разныхъ углубленій, отверстій и сучковатыхъ мѣстъ на деревянныхъ предметахъ можно пользоваться одной изъ слѣдующихъ слизокъ:

1. Приготавливаютъ крутую массу, смѣшивая отмученный мѣдь съ липянымъ масломъ или, что еще лучше, съ лакомъ. Можно къ этой массѣ прибавить еще массы изъ газетной бумаги, размоченной предварительно въ водѣ.

2. Сильно кипятить 56 вѣс. ч. линялого масла съ 32 вѣс. ч. умбры и затѣмъ къ горячей смѣси прибавляютъ 1 вѣс. ч. желтаго воска; окончательно къ теплой еще массѣ примѣшиваютъ 44 вѣс. ч. мѣда и 88 вѣс. ч. свинцоваго бѣлиль.

3. Смѣшиваютъ 2 вѣс. ч. ржаной муки и 1 вѣс. ч. извести въ порошкѣ съ такимъ количествомъ маслянаго лака, чтобы получилась пластичная масса.

4. Развариваютъ 1 вѣс. ч. хорошаго клея въ 14 вѣс. ч. воды и примѣшиваютъ къ полуостывшему раствору 1 вѣс. ч. сырыхъ древесныхъ опилокъ и 1 вѣс. ч. золотаго мѣла.

5. Сплавляютъ въ тигль 2 вѣс. ч. желтаго воска съ 1 вѣс. ч. калифори и затѣмъ прибавляютъ, при помѣшиваніи, 2 вѣс. ч. жженой охры въ мелкомъ порошкѣ. Расплавленную массу разливаютъ

горячую и замазки из углублений и отверстий и, по охлаждении, удаляют линию замазки стамеской. Эта замазка сильно отвердевает и не портится ни от сырости, ни от теплоты.

6. Для получения прекрасной замазки берутъ мелко отмученную охру и сильно прокаливаютъ ее въ жгутѣномъ тиглѣ. По охлажденіи тигла охру измельчаютъ и растираютъ, если въ ней образовались комки, къ однородный порошокъ. Постѣ этого берутъ жгутѣнную тигель достаточной вѣстимости, раскладываютъ на немъ 1 кгс. ч. канифоли и, когда она сдѣлается жидкой, примѣшиваютъ къ ней 1 кгс. ч. густого складара. Когда канифоль растворится въ немъ, растворъ смѣшиваютъ съ 2 кгс. ч. предварительно приготовленной жженой охры, поддерживая всю эту смѣсь въ тиглѣ теплою и заливаютъ ею попорченныя мѣста на деревянныхъ поздѣліяхъ, при чемъ слѣдуетъ обратить вниманіе, чтобы эти мѣста были высушены возможно лучше. Выпавшая масса дѣлается тогда твердою, какъ камень; излишекъ ся легко снимается стамеской и можетъ быть снова употребленъ въ дѣло. Эта просто приготавляемая замазка оказалась превосходной при всѣхъ испытаніяхъ и во многихъ мастерскихъ нашла уже широкое примененіе.

7. Лучшимъ способомъ задѣлки щелей и неровностей деревянныхъ издѣлій является заклеивание ихъ деревянными опилками, остающимися при самой работе. Опилки, въ случаѣ надобности, протравливаютъ въ подходящій цвѣтъ (если исправляются пропраленныя издѣлія), сушатъ и простираютъ сквозь тонкое, частое сито, послѣ чего размѣшиваютъ въ горячемъ столярномъ клѣѣ такое ихъ количество, какое необходимо только для работы, и, приготовивъ густоватую массу, заполняютъ ею поаккуратнѣе надлежащія мѣста. Когда замазка высохнетъ, избытокъ ея снимаютъ. При искусной работе эти замазанные мѣста послѣ полировки становятся мало заметными и кажутся живками или сучками. Кроме замазки изъ опилокъ, слѣдуетъ еще упомянуть и другія, годныя для дерева. Такъ, сплавленіемъ канифоли, воска и (смотря по цвѣту, который желаютъ получить) охры, кассельской коричневой умбры и т. п. получаютъ замазку, которую слѣдуетъ предпочесть сургучу, такъ какъ она менѣе хрупка. Сосновая смола и воскъ, взятые поровну и сплавленные вѣстѣ, истолченные по охлажденію и простираны съ примѣсью соединяющаго количества деревянныхъ, окрашенныхъ, или натурального цвѣта, опилокъ даютъ замазку, которую слѣдуетъ тоже предпочесть сургучу; при употребленіи ее плавятъ.

Нерастворимый въ водѣ клей.

Въ одномъ антрѣ очищенаго сирата растворяютъ 80 граммовъ сандарока и столько же мастики; къ этому прибавляютъ 60 граммовъ французскаго складара, послѣ чего изготавливаютъ крѣпкій растворъ дутшаго столярного клѣя; къ нему прибавляютъ рыбьяго клѣя почти столько же, сколько взято и столярного. Затѣмъ сиротоную смѣсь нагреваютъ почти до кипѣнія и прибавляютъ теплого клеевого состава до тѣхъ поръ, пока не получится жидкой массы, которую легко можно было бы фильтровать透过 черезъ сукно. Передъ употребленіемъ растворъ пагрѣваютъ, и пользуются имъ, какъ обыкновеннымъ kleemъ. Такой клей въ холодной водѣ совсѣмъ не растворяется, но и для горячей воды требуется очень долгое время, чтобы онъ нѣсколько ослабѣть. Благодаря такимъ цѣннымъ качествамъ, клей этотъ очень желателенъ въ токарномъ ремеслѣ.

Черный клей для дерева и металла.

Черный клей для дерева и металла, отличающійся тѣмъ свойствомъ, что по застыванію онъ принимаетъ полирошку, изготавливается смѣшиваніемъ жидкаго матового стекла съ отмытнымъ мѣломъ; къ смѣси прибавляютъ столько тонко просыпаннаго порошка антимонія, сколько требуется для получения желаемаго тона окраски. Нѣкоторое количество этой смѣси кладутъ внутрь вогнутой металлической части, къ которой приклеивается дерево, и къ этому прижимаютъ смоченную жидкимъ стекломъ деревянную часть. Излишнее вышедшее наружу количество клея снимаютъ, а когда онъ застынетъ, то приклеенное мѣсто полируютъ ягатомъ. Другой подобный же клей изготавливается изъ 12 вѣсовыхъ частей распущенного въ водѣ обыкновеннаго клѣя, къ которому прибавляютъ четыре вѣсовые части складара, въ которыхъ распущенъ до насыщенія черный варь. Къ этой смѣси прибавляютъ равное ей по вѣсу количество тонко просыпаннѣхъ опилокъ чернаго дерева. Склеваніе производится, какъ описано выше; чтобы увеличить силу склѣнія, намазываютъ предварительно металлическую поверхность лакомъ.

Хромовый клей для дерева, бумаги и тканей.

Въ Аморикѣ въ большомъ употребленіи сдѣлающій, противостоящій дѣйствію сырости, клей съ хромовой солью для приклеиванія бумаги, дерева и матерій.

а) Французского клея $\frac{1}{2}$ фунта (если желательно получить клей больше сметаны, то берутъ рыбного клея) вымачиваютъ и въ теченіи 12 часовъ въ большой бутылѣ холодной воды. б) Желатину $\frac{1}{4}$ фунта вымачиваютъ часъ 2 въ большой бутылѣ холодной воды. с) Двухромовокислого калля $\frac{1}{2}$ фунта растворяютъ въ $\frac{2}{3}$ бутылѣ кипятку.

Послѣ того, какъ касъ а) лыжочень въ теченіи 12 часовъ, его нагрѣваютъ до полнаго растворенія и прибавляютъ желатину б). Когда а) и б) хорошо смѣшаны, прибавляютъ двухромовокислое калля с) и все хорошоенькъ смѣшиваютъ. Клей этотъ чрезвычайно крѣпокъ. Отъ дѣйствія сѣта въ немъ происходятъ химическія измѣненія, дѣлающія его совершенно непроницаемымъ для сырости и не поддающимся дѣйствію,—съ этой цѣлью онъ и употребляется. Въ одномъ только отношеніи этотъ клей неудобенъ, это именно по спо-суму цвѣту,—желтовато-буруму. Если выѣсто двухромовокислого калля взять хромовыхъ красокъ, то цвѣтъ готоваго кася получается одинаково-зеленый.

Масса для наклейки сукна. 500 граммовъ пшеничной муки и 10 граммовъ толченыхъ красокъ смѣшиваютъ съ 2 лягушами воды и кипятятъ до тѣхъ поръ, пока масса не сгустится настолько, что воткнутая въ нее лучника будетъ держаться прямо. Но охлажденія массу можно употреблять.

Клей для наклеиванія кожи, тканей и бумаги на дерево и металлы. Къ обыкновенному столярному клею надо по премѣ варки прибавить небольшое количество (1%) венеціанскаго терпентина и, не переставая мѣшать, варить клей вѣтѣ съ торнитиномъ въ теченіи четверти часа. Употребленіе обыкновенное.

Клей для приклеиванія каучука къ дереву и металлу. На 10 вѣсовыхъ частей шаштырного спирта берутъ 1 часть гумми-лака. Растворъ вначалѣ густой становится спустя некоторое время совсѣмъ жидкимъ. На склоняющуюся поверхность растворъ плюснутъ малыми количествами.

Токарная мастика, или клей, служащий для укрепленія обтачиваемыхъ предметовъ къ цапфамъ и грибкамъ:

1. Берутъ 1 килограммъ бургундской смолы, 500 граммовъ канифоля, 500 граммовъ сухой смолы, 60 граммовъ желтаго воску и 1 килограммъ испанскихъ бѣлизъ.

Прежде всего сливаютъ въ глиняномъ горшкѣ смолу и канифоль съ воскомъ на самомъ слабомъ огнѣ. Въ моментъ закипанія смѣси ей надо тщательно перемѣшивать палочкой, до получения со-

вершеннѣй одомасенности. Затѣмъ снимаютъ съ огня и прибавляютъ понемногу испанскія бѣлизъ, проваривая превращеніемъ въ мельчайший порошокъ; во всѣ время подавки надо непрерывно помѣшивать. Опять ставятъ на огонь, все же перемѣшиваю, и когда вся смѣсь станетъ совершенно однородной, быстро выливаютъ ее въ холодную воду, во тотчасъ же вливаютъ оттуда и начинаютъ мѣшать наподобіе тѣста, то и дѣло переворачивая съ одного бока на другой. Чемъ старательнѣе мастика вымѣшана, тѣмъ она будетъ доброкачественнѣе.

Остается теперь раздѣлить мастику на части и выкатать въ видѣ батоновъ; копечно, все это надо дѣлать поскорѣе, пока еще мастика не застыла. Если же она застынетъ раньше времени, то ее можно нѣсколько разогрѣть, опуская въ горячую воду.

2. Можно избѣжать употребленія испанскихъ бѣлизъ, но тогда нужно будетъ измѣнить количественное содержаніе составныхъ частей: сухой смолы 1 килограммъ, бургундской смолы 500 граммовъ и желтаго воску 500 граммовъ.

3. Можно мастику готовить еще иначе: бургундской смолы 1 килограммъ, испанскихъ бѣлизъ 1 килограммъ, желтаго воску 60 граммовъ. Этотъ рецептъ мастики очень хорошъ преимущественно зимой.

Когда торецъ патрона цапфы или грибка выѣтрецъ на токарномъ станкѣ подъ линейку и парофленъ острымъ концомъ косяка, для болѣе надежнаго прилипанія мастики впускаютъ стаканъ скорымъ ходомъ и прикладываютъ батонъ мастики. Темпера тура тренія плаваетъ мастику, и последнія пристаетъ къ патрону или грибку болѣе или менѣе ровнымъ слоемъ, потомъ кладутъ батонъ мастики на бокъ и на его место прикладываютъ обрабатываемый кусокъ материала. Спорва не даютъ ему вращаться, а потомъ понемногу замедляютъ ходъ станка и допускаютъ вращеніе предмета. Мастика, когда она застынетъ, будетъ держать очень крѣпко.

Какъ предупредить отскакивание клея.

Во избѣженіе отскакиванія клея отъ предметовъ при высокихъ температурахъ, или при быстрыхъ перемѣнахъ температуры, или при посыпѣ сухимъ воздухъ, рекомендуютъ прибавлять къ клею нѣмнаго хлористаго кальція. Подобная прибавка очень хороша также и при другихъ клеевыхъ веществахъ, которыя растворяются въ водѣ и въ сухомъ состояніи становятся хрупкими. Точнаго количества при-

баки указать позоя, большее или меньшее количество не имеютъ особаго значенія. Оно опредѣляется опытомъ: дѣлается иѣсколько пробъ.

Клей для металлическихъ частей

Покрустаций приготавливается сплавлениемъ канифоли, желтаго воска и очищеннаго мылового порошка. Всѣ эти составные части берутся въ неопредѣленномъ количествѣ. Употребляется въ разогрѣтомъ состояніи.

Замазка для янтаря.

1) Для приготовления такой замазки растворяютъ въ теплой водѣ гумми-арабікъ и къ этому раствору прибавляютъ мелкій порошокъ лучшаго гипса, просеяннаго сквозь полотилную траппку. Склесинамиъ предметы даютъ сохнуть въ продолженіе иѣсколькихъ часовъ. Замазка держитъ такъ крѣко, что янтарь никогда не разламывается нѣмѣстѣ склейки.

2) Какъ ни мало пригоденъ янтарь для какихъ бы то ни было исправленій, все же иногда приходится прибѣгать къ замазыванію ямокъ въ немъ. Для этого растворяютъ въ линяломъ маслѣ смолу мастику до получения вязкой массы, или же, что еще лучше, употребляютъ для покачки твердый копаловый лакъ.

3) Янтарь можно склеивать растворомъ 1 грам. расплавленнаго янтаря въ $1\frac{1}{2}$ грам. сбруоглерода. Смѣсь обояхъ веществъ помѣщаются въ ложку и держать надъ слабо тѣтяющими углами, пока не произойдетъ раствореніе. Полученной замазкой склеиваются части и держать ихъ притянутыми другъ къ другу въ теченіе иѣсколькихъ минутъ. Замазка эта держитъ замѣчательно крѣко.

Клей для целлюлоида.

1) Чтобы прикасать целлюлондъ къ дереву, съ успѣхомъ можно пользоваться слѣдующей смѣстью:

2 вѣсовыхъ части шеллака и
1 " " камфоры

растворяются въ

10 " " спирта (70° Траллеса).

Смѣсь оставляется до полного растворенія, и прозрачную жидкость сверху сливаютъ.

2) Здѣсь надо еще замѣтить, что хорошимъ склеивающимъ веществомъ считается и колloidъ.

3) Для целлюлоида съ целлюлондомъ предлагается растворъ:

1 часть по вѣсу камфоры
4 " " спирта,
къ которому послѣ растворенія прибавляютъ
7 частей по вѣсу шеллака.

Этотъ клей опускаютъ съ жестяной въ кипящую воду и разогреваютъ.

Для роговаго каучука

употребляютъ также теплый растворъ гуттаперчи въ асфальтѣ. Склеваемыя вещи до остыванія клей должны быть сильно прижаты.

Замазка для морской пѣнки.

Если приходится заправлять вещи изъ морской пѣнки, то лучше всего заполнить днище углубленіе соответствующимъ кускомъ морской пѣнки же, при克莱въ его личинами бѣлокомъ. Можно также смыть послѣдній съ мельчайшими опилками изъ морской пѣнки въ густую массу и замазать его углубленія. Используются также казеиномъ, растворенными въ жидкому стеклу и смытыми съ порошкомъ магнезіи. Такой составъ слѣдуетъ употреблять въ дѣло тотчасъ же, такъ какъ онъ быстро затвердѣваетъ. Вместо магнезіи, или вмѣстѣ съ нею, пользуются также опилками пѣнки.

Кислотоупорный клей.

Этотъ клей, особенно хорошо сопротивляющійся дѣйствію сѣрной и азотной кислотъ, рекомендуютъ составить по слѣдующимъ рецептамъ:

1) Асбестового порошка	2 вѣс. ч.
Сѣриокислого барія	1 "
Жидкаго патроваго стекла въ 50° по ареометру Бомо. 2	" "
2) Жидкаго патроваго стекла въ 50° Бомо.	2 "
Песку.	1 "
Асбеста	1 "

Послѣдній рецептъ пользуются, когда нужно приготовить клей, сопротивляющійся дѣйствію тонкой азотной кислоты.

Если взять жидкое калийное стекло (въ 50° Бомо) и порошкообразную пемзу, то получается хороший клей для стекла.

ГЛАВА II.

Чистка и шлифовка обточенныхъ поверхностей.

Стеклянная, песочная и наждачная бумаги. Главное условие изящества токарныхъ работъ безспорно заключается въ чистотѣ контура и соответствующихъ размѣрахъ частей. Послѣднее можно поставить въ зависимость отъ личного вкуса, но первое и главное условіе совершенно независимо.

Подъ чистотой контура слѣдуетъ подразумѣвать изгладность закругленій и совершенно острѣе перегибы, т.-е. остроту кантіковъ. Ничто такъ не увеличиваетъ изящества работы, какъ острѣе кантіки, и о сохраненіи ихъ слѣдуетъ болѣе всего заботиться. При употреблении шкурокъ, т.-о. стеклянной, наждачной и песочной бумагъ, кантіки очень легко стереть. Стало быть нужна большая осторожность со стороны мастера. Изъ сказаннаго можно заключить, что къ шкуркамъ слѣдуетъ прибѣгать только въ крайности. При употреблении же острѣхъ инструментовъ шкурки не понадобятся; въ такихъ случаяхъ достаточно чистить порошкомъ пемзы и солью тряпичкой.

Для чистки дерева употребляются песочная и стеклянная шкурка. Для точеныхъ издѣлій лучше брать шкурку, приготовленную на подложкѣ, а для инкрустаций будуть хороши и бумажная. Песочная шкурка не обладаетъ особыми качествами, но хороша тѣмъ, что ее можно приготовить дома. Для этого надо тщательно просѣять бѣлый песокъ, а затѣмъ посыпать пить кусокъ бумаги, смазанной горячими столярными клеемъ.

Стеклянную бумагу можно приготовить подобнымъ же образомъ дома изъ толченаго стекла, но рекомендовать этого нельзя, такъ какъ возникъ со стекломъ представлена нѣкоторую опасность для

здоровья. Къ тому же цѣна стеклянной бумаги очень невысока. Лучшая шкурки изготавливаются на фабрикѣ John Oakley & Sons; клеймо и номеръ ставятся на оборотной сторонѣ каждого листа: № 0 (толчайшая) употребляется для твердыхъ породъ дерева (чернаго, палисандр, баккоута, сандала, бѣлаго бука и проч.), а также при подготовкѣ подъ политуру, послѣ крытия лакомъ, о чёмъ будетъ сказано ниже.

№№ 1 и $1\frac{1}{2}$ (потолще) — для деревъ средней твердости (луба, орѣха, пальмы, клена, березы и т. п.) передъ употреблениемъ № 0.

Fine 2, Middle 2, Strong 2 употребляются рѣже для мягкихъ породъ дерева.

№№ 2, $2\frac{1}{2}$, и 3 въ токарномъ дѣлѣ почти не употребляются.

Правильнѣе всего прикладывать куски шкурки къ небольшимъ кусочкамъ гладко выстроганного дерева, тогда ворча кантіковъ представляется менѣе вѣроятно. При шлифовкѣ же вогнутыхъ поверхностей на быстромъ ходу станка надо рвать шкурку небольшими кусочками, въ противномъ случаѣ свободные концы ея могутъ драпать дерево не тамъ, гдѣ слѣдуетъ.

Наждачные шкурки расположены по степени толщины по номерамъ, подобно стекляннымъ, и употребляются почти исключительно для чистки металловъ. Чистка металла производится не прямо, а съ минеральнымъ масломъ. (Наждачную шкурку лучше брать приготовленную на холсте.)

Впрочемъ, наждачную шкурку можно съ успѣхомъ употреблять для нѣкоторыхъ твердыхъ породъ дерева, напр., баккоута, эбона и проч.

Къ разряду шкурокъ слѣдуетъ отнести деревянные подпилки, обсыпанные паждакомъ. Такого рода подпилки иногда бываютъ очень полезны.

Пемза. Пемза продается кусками и въ порошкѣ. Кусками она идетъ для столяровъ, а въ порошкѣ — для токарей. Достоинство подпилки опредѣляется ею тоціей. Чистка производится такъ: натираютъ или, лучше, пропитываютъ толстую полотняную тряпку свѣчнымъ саломъ и обсыпаютъ пемзой, послѣ чего прикладываютъ тряпичку къ быстро вращающейся токарной подпилкѣ, нажимая слегка и постепенно. Порошокъ долженъ быть въ изобилии.

Шлифовка инкрустаций производится кусками пемзы. Съ этой целью куски пемзы распиливаютъ пополамъ; плоскости разрѣза обмакиваютъ въ яичное масло и трутъ другъ о друга до тѣхъ поръ,

пока они совершенно выровняются. Натуральная пемза рѣдко бывает равнотѣрной изотиности, а потому лучше употреблять пемзу искусственную. Если же необходимость заставляетъ прибѣгать къ натуральной пемзѣ, то послѣ гиенизации куска надо тщаться же выковырять всѣ камешки и кручинки, выступающіе на гладкой поверхности раскопа; послѣ чего опасаться, что шлифуемая поверхность испещрится рисками и черточками.

Кускии пемзы не слѣдуетъ чистить насухо, а испрѣнико со смазкой. Смазкой могутъ бытъ: 1) лыняное масло, если шѣть изобности въ сохраненіи естественного цвета дерева; 2) свиное или скѣчное сало, если желаютъ сохранить сѣтый цветъ дерева; 3) лыняное масло въ смѣси со скѣндарою, если въ инкрустациѣ входить метилъ; 4) пода, если шлифуется мягкая и совершенно белая порода дерева, цветъ которой желаютъ сохранить вполнѣ.

Относительно лыняного масла слѣдуетъ замѣтить, что оно должно быть возможно чище и болѣе. Выбелить же его не трудно, опустивъ нѣсколько кусковъ жженой корки чернаго хлѣба или костяного угля.

Какой бы жиръ не употребляли, его послѣ чистки необходимо удалить. Съ этой цѣлью вытираютъ работу сначала стружками или спилками, а потомъ чистятъ мыльюю порошкомъ или трепеломъ.

Чѣмъ тщательнѣе удалить жиръ, тѣмъ лучше будутъ ложиться лакъ и политуръ и тѣмъ спальне будетъ лоскъ итъ.

Для чистки помянутыми порошками лучше всего употреблять кусокъ войлокъ.

Наждакъ рѣдко употребляется для точечныхъ работъ, въ только въ тѣхъ случаяхъ, когда порода дерева очень тверда и темна. Бѣло дерево оно грязитъ.

Наждакъ употребляется главнымъ образомъ для шлифовки металловъ; вмѣсто садной тряпки берутся деревянная линолиум чурка, торцевая часть которой обмакивается то въ дѣло въ минеральное смазочное масло и обсыпается паждачнымъ порошкомъ. Чурка нажимается къ токарной подѣлѣ съ возможно большимъ усилиемъ.

Кирничъ. Нѣкоторые мастера для шлифовки краснаго дерева употребляютъ тертый азий кирпичъ. Цельзя особенно рекомендовать этого средства, такъ какъ, съ одной стороны, трудно добыть порошокъ санкирично молотый, съ другой же—кирничная пиль высоряетъ болѣе толстые поры (поздрвики) дерева и мнѣаетъ политурѣ придать гладкій лоскъ, хотя, надо отдать справедливость, кирничный порошокъ усиливаетъ цветъ дерева.

Хвощъ. Это болотное растеніе содержитъ въ себѣ стебель много кремнезема. Пользуясь этимъ свойствомъ, нѣтки хвоща гущатъ, а затѣмъ употребляютъ для шлифовки. Съ этой цѣлью берутъ нѣсколько стебельковъ хвоща, складываютъ ихъ параллельно другъ къ другу, а затѣмъ трутъ ими подѣлку, сильно нажимая пальцами. Гораздо лучше распластать вдоль нѣсколько стебельковъ и наклеить ихъ рядомъ на бумагу; при такомъ способѣ употребленія хвощъ не будуть крошиться. При шлифовкѣ хвощомъ есть недобности бояться расокъ и черточекъ. При такой шлифовкѣ употребляютъ либо воду, либо лыняное масло съ терпентиномъ. Это весьма важно пъ съ избыткомъ вознаграждастъ нѣсколько хлопотливое употребленіе хвоща.

Послѣ хвоща шлифуютъ издѣліе мельтайпомъ порошкомъ трепела, а затѣмъ вытираютъ на станкѣ чистой лыняной тряпочкой или большой пропускной бумагой (фильтровой). Переходятъ вытираю толькo убѣдившись, что на тряпочкѣ не остается больше слѣдовъ жира.

Шлифовка скелевой кости должна совершаться такъ, чтобы въ настоящемъ и въ будущемъ не мѣнялся ся роскошный бѣлы цветъ. Первымъ дѣломъ надо такъ старательно точить кость, чтобы поверхность издѣлія была совершенно гладкая, что очень нѣтрудно при острѣхъ инструментахъ. Вначалѣ шлифуютъ водяной пемзовой кашидой, а потомъ тряничными тампономъ, напитанными густымъ мыльнымъ растворомъ и пропудреннымъ мельтайпомъ порошкомъ испанскихъ бѣлизъ или вѣнской извести.

Нѣкоторые мастера вместо мыльного раствора берутъ очищенное свиное сало, но этотъ способъ требуетъ большой опытности, а потому любителямъ не совѣтуетъ прибѣгать къ нему.

Заканчиваютъ отдѣлку въ обонѣ случаѣхъ мягкимъ тампономъ, пропудреннымъ сухимъ порошкомъ испанскихъ бѣлизъ.

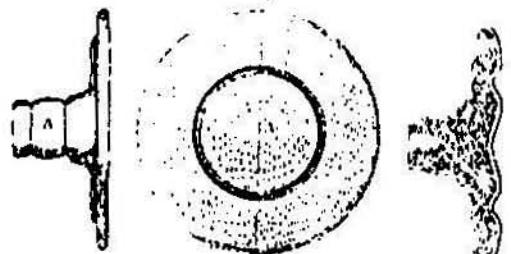
Кокосовый орѣхъ шлифуется, какъ и дерево, но только тщательнѣе, потому что его никогда не кроютъ ни лакомъ, ни политурой, т.-е. шлифовкой заканчивается вся ого отдѣлка.

Французскій способъ шлифовки и полировкы роговыхъ и другихъ издѣлій.

Во французскихъ мастерскихъ шлифовку и полировку издѣлій изъ рога и другихъ матеріаловъ производить помощью особыхъ шлифовальныхъ и полировальныхъ круговъ. Эти круги дѣлаются изъ мягкаго дерева, съ патрономъ съ задней стороны, которымъ кругъ можетъ кавиличиваться на шпиндель токарного станка. Съ лацовой же

сторона кругомъ сообщается та или иная профиль, и эта сторона оклеивается замшой, шероховатая поверхность которой приходится наружу; такая поклажка очень прочна и потому может служить довольно продолжительное время.

Фиг. 461.



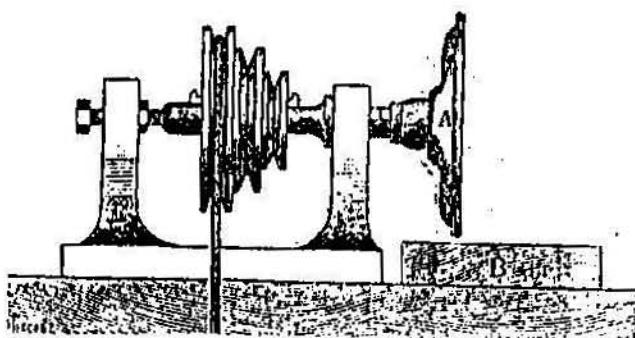
Фиг. 461.

Фиг. 462.

Фиг. 463.

Фиг. 465.

На прилагаемых полиграфиях представлены образцы такого рода круговъ. На фиг. 461 изображенъ боковой видъ шлифовального или полировального круга въ $\frac{1}{8}$ отъ натуральной величины; на фиг. 462 — видъ круга спереди, а на фиг. 463 — его разрѣзъ по



Фиг. 466.

лини *J.F.* На фиг. 464 — 465 представлены круги другихъ профилей и при нихъ шлифуемые и полируемые предметы, такъ что этими рисунками вполнѣ поясняются сущность описываемыхъ работъ. На фиг. 466 представлена боковой видъ верхней части токарного

станка выѣсть съ насаженнымъ на его шпиндель шлифовальный кругомъ *A*. Въ ящикъ *B*, помѣщающійся подъ кругомъ *A*, насыпается шлифовальный порошокъ.

Для первой шлифовки употребляется не очень тонко измельченная пемза, которая слегка смачивается невысыхающимъ масломъ. Для второй шлифовки въ Германии употребляютъ линовый уголь или мѣль, во Франціи же съ большимъ успѣхомъ пользуются тонко измельченнымъ трепеломъ, также съ небольшою примѣсью масла. Для полировки примѣняется черное масло и сходный съ трепеломъ полировальный порошокъ „терпори“, состоящій главнымъ образомъ изъ глиноzemъ и чрезвычайно тонко полирующей.

Шлифовка начинается съ того, что приводить во вращеніе шлифовальный кругъ, затѣмъ мягкою ладони втираютъ въ замшу и некоторое количество порошка, находящагося въ ящицѣ *B*, и прижимаютъ къ кругу шлифуемый предметъ, держа его или неподвижно, или все время вращая (если она имѣеть, наприм., цилиндрическую или коническую форму и пр.). Шлифовку можно считать оконченной, когда всѣ неровности удалены съ поверхности предмета; дальнѣйшая обработка грубымъ шлифовальнымъ порошкомъ могла бы только повредить форму предмета. Шлифовальный порошокъ наносится на замшу также и во время работы по мѣрѣ надобности.

Когда предметъ такимъ образомъ отшлифованъ пемзой, его шлифуютъ, посредствомъ другого круга, такой же профиля трепеломъ, отчего его поверхность въ короткое время получается столь гладкою, что достаточно протереть ее рукой, чтобы увидѣть, что она имѣеть очень сильный блескъ. Окончательно предметъ полируются такимъ образомъ, что его покрываютъ тонкимъ слоемъ черного мыла и наносятъ памятники места порошкомъ терпори до тѣхъ поръ, пока мыло не будетъ вполнѣ удалено; поверхность предмета получастъ тогда зеркальный блескъ.

Для полировки предметовъ изъ слоновой кости выѣсто черного мыла употребляется сухое бѣлое. Ятарные изделия шлифуются какъ роговия и полируются помощью терпори и винного спирта. Поролитурочное предметы обрабатываются точно такимъ же образомъ, съ тѣмъ лишь отличиемъ, что вместо спирта употребляется разбавленное купоросное масло.

Опытный мастеровой производить шлифовку и полировку предметовъ описанымъ способомъ вдвое скорѣе, нежели обычнымъ. Кроме предметовъ изъ рога, слоновой кости и т. п., этимъ же способомъ шлифуются трубки изъ драгоценного корня и затѣмъ покрываются спир-

такимъ лакомъ; дать лаковому покрытию хорошо высохнуть, его шлифуютъ черпакомъ съ вѣнскою известью помошью макоти ладони; отъ этого покрытия лакомъ поверхность получаетъ очень сильный лоскъ.

Вмѣсто французскаго терпори, для полировки употребляютъ также тонко отмученный трополь.

Нужно замѣтить, что къ шлифовальному порошку не слѣдуетъ привлекать слишкомъ много масла, иначе онъ обращается въ грязную массу, которая заливаетъ шероховатую поверхность замши и тѣмъ лишаетъ ее шлифующей способности.

При шлифовкѣ роговыкъ надѣйнъ не слѣдуетъ очень сильно нажимать на приращающійся кругъ, такъ какъ при этомъ трущіяся поверхности сильно нагреваются, и кругъ вслѣдствіе этого портится. Поэтому полезно почаще останавливать стиражъ. Зиму послѣ каждого употребленія нужно очищать и вѣкъ работы защищать отъ пыли, такъ какъ постороннія частицы сильно препятствуютъ шлифовкѣ. Для каждой профиля, какъ мы видѣли, нужно иметь два круга. Для большинства случаевъ достаточно иметь отъ трехъ до четырехъ паръ круговъ съ различными профилями.

Способы заполненія поръ въ деревѣ въ связи со шлифовкой.

Заполненіе поръ въ деревѣ представляетъ собою работу, которая имѣеть большое влияніе на крашоту готоваго предмета, почему и должно выполняться съ возможной тщательностью. Чѣмъ лучше были заполненія поры дерева передъ полиронкой, лакировкой или лакированиемъ, тѣмъ красивѣе выходитъ готовая поверхность, тѣмъ сильнѣе лоскъ, тѣмъ меньше требуется времени на окончательную обѣлку и меньше расходуется лака, пылевтуры и пр.

Заполненіе поръ можетъ быть произведено различными способами, изъ которыхъ по преимуществу употребляются слѣдующіе:

- 1) Шлифовка пемзой съ льнянымъ масломъ.
- 2) Проклейка крахмальными клейстеромъ или клеевой водой.
- 3) Заполненіе поръ специально для этого приготовленными составами.

Рассмотримъ все три способа въ отдельности.

1) Шлифовка пемзой съ льнянымъ масломъ. Этотъ способъ употребляется съ давнишнихъ поръ, и хотя имѣть существенныхъ недостатковъ, но держится довольно прочно, ибо, какъ утверждаютъ

старые практики, шлифовка масломъ имѣть выгодное влияніе на цвѣтъ дерева, сообщая ему особенную искристость. Кроме того, при этомъ способѣ не требуется той тщательности въ отдѣлкѣ поверхности цвѣтъ, стеклянной шкуркой и хвощомъ, какая необходима при другихъ способахъ, такъ какъ первоначальная поверхность выглаживается самой шлифовкой. Что касается большой гладкости деревянной поверхности, достигаемой этимъ способомъ, то она несомнѣнно говорить въ его пользу. Но, съ другой стороны, получающий такимъ образомъ лоскъ весьма непроченъ вслѣдствіе выпотьгиванія масла изъ-подъ слоя пылевтуры, отчего поверхность снова становится шероховатой и матовой; затѣмъ выступающее масло выпѣтывается пылью, такъ что очень скоро является необходимость возобновлять полировку. Повѣбѣжность выпѣтыванія масла при этомъ способѣ очевидна. Смѣсь масла, вообще довольно медленно сохнувшая, съ мельчайшими пылинками пемзы, которою именно заполняются поры дерева, не успѣваетъ высохнуть до окончанія работы. Лишь послѣ полировки, когда предметы переносятся въ болѣе теплое помѣщеніе, начиняется просушка. Слѣдствіемъ является то, что находящійся на поверхности слой шеллака даетъ множество мельчайшихъ трещинокъ и становится матовымъ; вмѣстѣ съ тѣмъ черезъ эти трещинки изъ-подъ дерева выступаютъ частички пемзы и масла, отчего поверхность становится шероховатой и совсѣмъ теряетъ лоскъ. Вотъ именно это обстоятельство и составляетъ главный недостатокъ данного способа, устранить который можно только, выдержавъ отшлифованный стъ масломъ предметъ минимумъ шести, и лишь послѣ этого приступить къ полировкѣ его.

Пемза, употребляемая для шлифовки, должна быть пылевидная и не содержать камешковъ, такъ какъ послѣдніе оставляютъ на деревѣ царапины и ямки, которые трудно или совсѣмъ нельзя бываютъ исправить. Поэтому обыкновенно берутъ или искусственную пемзу (приготовленную изъ отмученной и сиропсированной съ клейкимъ веществомъ натуральной пемзы), или же натуральную, но хорошо и сильно прокалочную.

Что касается самого шлифования, то оно производится слѣдующимъ образомъ: беруть кусокъ пемзы, пропилифовываютъ одну поверхность у него на какомъ-нибудь гладкомъ камѣ и шлифуютъ этой поверхностью дерево съ присыпкой пемзовой пыли и льняного масла, слѣдя доломъ направлению древесныхъ волоконъ. При круговомъ шлифованіи на извѣрхности обрабатываемаго предмета довольно часто получаются царапины, которыхъ потому трудно или

даже воине невозможно бы быть зашифровать, а потому такое шифрование и не рекомендуется. Собирающиеся на предмет глянцу массу удаляют время от времени тряпочкой, а измельч борутъ попую порцию смѣси пемзы съ масломъ, при чём наблюдаютъ затѣмъ, чтобы кусокъ пемзы всегда сохранялъ свою гладкую поверхность.

Жалобки, картины и вообще фигуры их профиля приходится шлифовать кускомъ шлифового войлока и смѣстью пемзовой пыли съ масломъ. По окончаніи работы позитивное масло удаляютъ съ поверхности помощью оливокъ, дерево протираютъ затѣмъ шерстяной тряпочкой, шлифуютъ кускомъ войлока съ масломъ и посѣтъ этого приступаютъ уже къ полиронкѣ.

Въ подавшее время было предложено замѣнить лаковое масло жаджинъ парафиномъ, при чёмъ, какъ сообщаютъ, получается хороший результатъ.

2) *Проклейка клясевой водой и крахмальнымъ клейстеромъ.* Для мягкаго дерева вполнѣ достаточно брать при проклейкѣ клей: 1 часть хорошаго клея на 5 частей горячей воды, для твердаго же дерева годится болѣе жидкій растворъ; клеевую воду наносить кистью 3—4 раза, затѣмъ, по высыханіи, шлифуютъ поверхность предмета стеклянной шкуркой и полируютъ самымъ обыкновеннымъ образомъ.

Проклейка крахмальнымъ клейстеромъ ведется совершенно такъ же, только клейстеръ долженъ быть значительно гуще клясевой воды.

3) *Заполненіе поръ специальными составами.* Этотъ способъ весьма простъ и даетъ совершенно гладкую поверхность; поры дерева заполняются здѣсь механически спѣциально приготовленной для этого пастой, составъ которой все еще представляется секретомъ изобрѣтателя. Этотъ составъ, называемый «Wood-Filler» (вудъ-филлеръ), продается въ закупоренныхъ юстинахъ въ видѣ густой, вязкой массы. При употреблении его разбавляютъ хорошимъ скпицадаромъ до густоты обыкновенного лака. Составъ наносить на предметъ при помощи щетинной по очень мягкой кисти и даютъ ему не сколько просохнуть. Когда глянцевое покрытие покрыто сдѣлается матовымъ, то приглажніей стружечъ или какой-нибудь деревянной планкой, съ шлифованной грубою кожей, начинаютъ втирать массу вдоль и поперекъ волосковъ, стараясь погнать ее въ поры дерева. Подготовленную такимъ образомъ поверхность оставляютъ по крайней мѣре 8 часовъ для просушки, чего соноршенно достаточно, чтобы масса вполнѣ затвердѣла. По окончаніи сушки дерево тщательно протираютъ стек-

ляной шкуркой и затѣмъ уже приступаютъ къ шлиронкѣ и лакированию. Для полирования ль данномъ случаѣ расходуется значительно меньше позитуры, чѣмъ при обыкновенномъ способѣ, и никакого выпотѣванія послѣ не происходитъ, т. к. масло при этомъ способѣ не употребляется. При всемъ томъ блескъ получается чрезвычайно красивый и прочный.

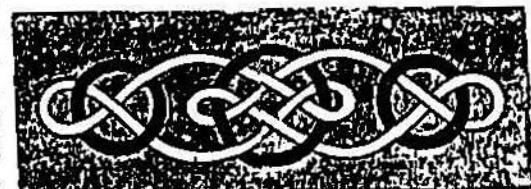
Американскій «вудъ-филлеръ» имѣется за границой въ продажѣ повсемѣстно и бываетъ различныхъ цветовъ: бѣлый—для светлаго дерева, черный—для чернаго дерева, коричневый—для темныхъ породъ, различные же оттенки можно получать смѣшаниемъ указанныхъ трехъ сортовъ.



наго дерева, и другую светлого, и будем пытаться обе зашить, то, само собою пошло, что вырезки одной будут строго соответствовать прорезям другой. Если наклеить на какую-нибудь поддаку такую вырезанную фанерку, стараясь прорезы светлого дерева заполнить вырезками темного или обратно, то получим именно то, что называется *инкрустацией*.

Можно инкрустовать зарезь несколько сортами дерева, что будет еще эффектнее; в общем суть работы от этого несколько не изменяется. Покажем для примера, какъ сдѣлать инкрустационное украшение въ видѣ завитка (фиг. 467).

Мы видимъ, что тутъ встрѣчается три рода дерева: а) черное дерево, б) кленъ (светлое) и с) красное дерево. Рисунокъ показываетъ, что по фону красного дерева продолженъ светлый кленовый завитокъ, переплетенный съ тремя черными кольцами. Для исполнения берутъ шесть кугочковъ фанеры, стараясь при этомъ, чтобы они были по возможности одинаковой толщины, изъ нихъ 2 куска черного (красного) дерева, 2 кленового въ 2 красного. Эти фанерки надо



Фиг. 467.

сложить вмѣстѣ и пытать вмѣстѣ. Стадо быть, ихъ необходимо скрѣпить другъ съ другомъ пастолько, чтобы во время работы они не сдвигались. Сдѣлать это нѣтрудно, но нужны тщательность и внимание. Кладутъ на столъ кусокъ черной фанерки и перекладываютъ ее попорокъ иѣсколькими узенькими полосками тонкой почтовой бумаги, обмазанной съ обѣихъ сторонъ доктриною. Надо кладутъ другую фанерку, опять прокладываютъ доктриновой бумагой, потомъ третью и т. д. до послѣдней. При этомъ надо клепать такъ, чтобы светлая клеповая фанерка пришла въверху, такъ какъ на ней будетъ яснѣе видеть рисунокъ. Всѣ пакоты фанерокъ кладутъ въ прессъ и просушиваютъ въ немъ, послѣ чего паносить рисунокъ и приступаютъ къ выпиловкѣ.

Для того, чтобы работа вышла изящной, нужно пилить топчайшею пилочкой и стараться по возможности меныше сверлить дырокъ для проpusка пилочекъ. Всѣ дырочки надо располагать такъ, чтобы онѣ приходились на темномъ деревѣ, такъ какъ

ОТДЕЛЪ V.

Украшениѳ и отдѣлка поверхности токарныхъ работъ.

ГЛАВА I.

Инкрустација *).

Большое токарщина поддаки можно съ успѣхомъ украшать инкрустацией, что придастъ имъ много изящества. Инкрустованіе безспорно принадлежитъ къ работамъ самыи легкии и доступныи даже дѣлать. Статья только уметь пилить лобзикомъ, а это решительно всякому любителю извѣстно, т. к. одна ли не каждый изъ нихъ имѣетъ сть лобзиками. Воспользуемся же этими заслугами изъ приложениія къ инкрустациї.

Выше, въ отдѣлѣ о деревахъ, мы описали большинство различныхъ сплошнѣвшихъ деревъ, идущихъ для подобнаго рода работъ. Вся прелесть инкрустациї зависитъ только отъ подбора цѣлта дерева, сообразно съ родомъ рисунка.

Для инкрустациї употребляются исключительно тоненькия фанерки, которыи продаются во вскомъ специальномъ магазинѣ.

При вышивкѣ, какъ извѣстно, исѣ вырезки изъ отверстій выкidyваются прочь, при инкрустациї же вырезки эти имѣютъ особую важность, такъ какъ вырезками одной фанерки выполняются прорезы другой. Если же мы сложимъ вмѣстѣ двѣ фанерки: одну тем-

* См. „Отделка и украшениѳ поверхности деревянныхъ работъ“. М. А. Петыка. 1908 г.

въ этомъ случаѣ ихъ логично всего будеъ эскизировать, т.-е. за-дѣлать.

На спомъ процессъ выполнения по оставшемуся, искъ не слишкомъ изѣстномъ. Замѣтимъ только, что всѣ вырѣзки надо убѣжать въ особую коробочку и перенумеровать карандашомъ. Это восьма облегчать работу сборки. Положимъ, выкладка окончена. Осторожно, посредствомъ острого ножика, разъединяются всѣ фанерки (что нѣтрудно), берутъ одну изъ нихъ, и имѣю красную, которая называется основною, такъ какъ она служитъ общимъ фономъ, прикладываютъ ее къ листу бумаги доктринируютъ, а затѣмъ берутъ пунцованные кусочки бѣлыхъ вырѣзокъ и вкладываютъ въ прорѣзы красной фанерки; то же дѣлаютъ и съ черными вырѣзками. Инкрустациія собрана; мы видимъ уже ясно, какъ будетъ выглядѣть она въ дѣлѣ. Теперь нужно всѣ эти кусочки склеить, чтобы они не разсыпались. Съ этой цѣлью намазываемъ кусокъ писчей бумаги горячимъ доктрининымъ растворомъ и накладываемъ его на собранную инкрустацию, а затѣмъ кладемъ иѣстѣ съ дощечкой въ прессъ для просушки.

Мы склонны заранѣе предупредить, что даетъ возможность приготовить еще другую инкрустацию, при чёмъ можно разнообразить цвета, т.-е. за основную фанерку можно принять не красную, а черную или кленовую. Понятно, что другіе цвета соответственно тоже измѣняются, а иѣстѣ съ ними приметъ иной видъ и вся инкрустация.

Такимъ образомъ готовятся криволинейные рисунки. Если бы линия толстая пилкой, то, само собою, зазоры между вырѣзками и вставками были бы слишкомъ широки, что обезобразило бы работу. Толстые фанерки заразѣ мы взяли потому, чтобы увеличить сопротивление рѣзанию пилки, а стекло быть уменьшило возможность порчи работы. Тѣмъ толще дерево, тѣмъ менѣе вероятности смернуть пилку съ контура въ сторону и испортить чистоту рисунка.

Криволинейные рисунки дѣлаются проще и выходятъ красивѣе. Складываютъ столько фанеръ имѣстѣ, сколько перемѣнъ цвета въ работе, а затѣмъ рисунокъ рѣжутъ при помощи остраго ножика и желѣзной линейки. Но мѣръ прорѣзанія глубу, верхняя фанерка сдвигается. Дальнѣйшая сборка дѣлается, какъ описано выше.

Если работа сложна и вырѣзокъ очень много, то ихъ нумерациія дѣлу не поможетъ, а скорѣй запутаетъ; въ этомъ случаѣ проще поступить такъ: называть листъ бумаги разведеніемъ доктриниромъ и на немъ раскладывать вырѣзки, согласно съ рисункомъ. Но этому

способу можно дѣлать самыя сложныя мозаики, которыя есть не что иное, какъ мелкая инкрустация въ болѣе художественномъ значеніи.

Въ токарномъ дѣлѣ къ инкрустациіи прибегаютъ довольно часто. Инкрустированные фанерки наклоняются на плоскихъ крышкахъ коробокъ, днищахъ патернъ для визитныхъ карточекъ, оправкахъ для щеточекъ въ карточныхъ столамъ, бокахъ срѣзанныхъ колоннъ, части которыхъ по разъ дѣлаются многогранными, и пр. Нельзя отказаться отъ наклейки ихъ и на кривыхъ поверхностиахъ, хотя это иного труда не требуетъ.

Для наклейки на плоскихъ поверхностиахъ можетъ служить простой, слегка разжженный столярный клей, а еще лучше «санитиконъ», простая дощечка и струбники, описанная въ главѣ обѣ инструментахъ. Для наклейки инкрустациіи на кривую поверхность, вместо плоской дощечки нужно приготовить вогнутую точеную плоскость, которая по возможности плотнѣе прилагала бы къ оклеиваемой поверхности. Съ этой целью приготавливаютъ шаблонъ поверхности и по немъ точатъ внутренность толстойстѣнной чашки, которую посадѣ раскалываютъ вдоль. Подогрѣвъ слегка саму поверхность, смазываютъ ее жидкимъ столярнымъ kleemъ и на нее накладываютъ, тоже смазанную kleemъ, инкрустацию, поверхъ которой кладутъ тоненький песочный туфякъ, а затѣмъ вогнутую подость (чашку) и крѣпко-накрѣпко вжимаютъ струбниками.

Песочный туфякъ играетъ особо важную роль. Рѣдко можно пріобрѣсти фанерки одинаковой толщины. Если же хоть одна изъ нихъ окажется толще, то толстые составляютъ кусочки инкрустациіи не допустятъ плотнаго пружатія тонкихъ во время наклеивания. Этому горю пособствуетъ песочный туфякъ.

Посадѣ надлежащей просушки, которая при самыхъ благопріятныхъ обстоятельствахъ должна длиться не менѣе сутокъ, струбники отвортиваютъ, бумагу съ инкрустациіей сдираютъ подивличкомъ, потомъ заправляютъ дырочки, служившія для пропуска пилочекъ, чистятъ и полируютъ, какъ указано ниже.

Отсюда видно, что инкрустационные работы не требуютъ много умѣнія, но нуждаются въ терпѣніи и личномъ вкусѣ мастера, чого ни одиинъ учебникъ дать не можетъ. Ремесленная литература очень богата образцами, и любителю лучше остановиться до поры до времени только на ихъ копированиї *).

*.) Больше точное описание инкрустации и мозаики можетъ найти въ книгѣ М. А. Петышса: *Опытка и украшение поверхности деревянн.*

Вставка точеныхъ кольцевыхъ жилокъ, кантиковъ и окружныхъ полосокъ.

Многія токарниа изѣлія, напримѣръ піодыши, спичечницы и пр., не разъ украшаются костяными, металлическими, черепаховыми и т. д.

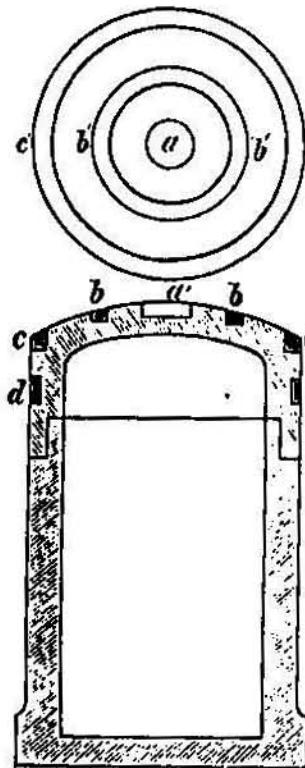
точеными вставками (разноформенныи вставки входятъ въ область инкрустациі). Собственно работа несолько проста, что о ней не стоило бы говорить, если бы этого не требовало сранительная полнота курса.

Фиг. 468 представляетъ простеньку спичечницу со всевозможными видами кольцевыхъ вставокъ въ крышкѣ.

Положимъ *a* будеть снашной кружокъ изъ перламутра. Кружокъ этотъ вытачивается изъ небольшого пусочка этого материала, прикрѣпленного зажеченою стороной къ правильно обторцованныму куску мягкаго дерева, при помощи настики или крѣпкаго пара. Точить простыми выточками, при чёмъ на гурткѣ и всей поверхности дѣлать довольно глубокія риски, что способствуетъ болѣе крѣпкому захвату клея. Губадо *a'* въ крышкѣ вытачивается въ то время, когда послѣдняя находится еще на цапфѣ. Конечно, кружокъ долженъ быть плотно пригнанъ по губаду и впущенъ туда на вѣконоиъ клею. Послѣ высыхки наружная обдѣлка ведется грабштихолями, по синяя крышки съ папы.

Точно такимъ же путемъ вставляется кольцо *bb*—*b'b'* и кантікъ *cc*—*c'c'* изъ слоновой кости. Тутъ иѣсколько труднѣе точная приладка, но ведь «терпѣніе и трудъ все перетрутъ». Если бы мы задумали сдѣлать кольцо *bb*—*b'b'* изъ черепахи, то при-

нѣхъ работъ, надъ 1908 г. К. И. Тихомирова. Тамъ же указаны и другіе способы украшенія, не вошедшие въ «Токарное Искусство».



Фиг. 468.

шлось бы, въ виду дороговизны ея, выгнуть его изъ возоски, а не точить, при этомъ полезно подкладывать металлическую фольгу подъ черепаху, чтобы она сохранила свою красоту. Роговые вставки тоже большую частью выгибаются, но все же какъ тѣ, такъ и другія можно точить.

До пѣкоторой степени особенность въ работѣ представляеть боковое вставшое кольцо *dd*, но я тутъ дѣло въ высшей степени легкое: дѣлаютъ окружную выточку, вставляютъ на нее отдельно выточенное, сломанное пополамъ, кольцо и прижимаютъ его деревяннымъ кольцомъ *ff*.

Трудность является при одновременной шлифовкѣ разнотиперныхъ материаловъ, зависящей отъ ихъ различной твердости.

Оловянная инкрустациі

Вѣкогда очень модныя, а затѣмъ забытыя, въ послѣднее время опять опѣкъ входитъ въ употреблениe. Особенной славойользовалась оловянная инкрустациі въ эпоху Возрожденія; а въ настоящее время можно въ теперъ еще видѣть въ заграницы музей и у антикваріевъ чрезвычайно красивыи столешницы, шкафчики и всевозможные ящики и пр., относящіеся къ той эпохѣ. Если оловянная инкрустациі становѣтъ выдѣлывать обычнымъ образомъ, то встрѣтятся почти не преодолимыи затрудненія и препятствія, которыхъ могутъ сразу отбить охоту къ дѣлу; именно, очень тонкую оловянную бляшку чрезвычайно трудно обрабатывать вслѣдствїе вязкости олова, отсутствія упругости въ олово и затѣдія пыли лобзика при выгравированіи. Въ сущности есть болѣе простой способъ инкрустировавъ олово и ему подобныхъ легкославкихъ сизавовъ, который мы постараемъ здѣсь описать.

Берутъ фанерку дерева толщиной отъ $1\frac{1}{2}$ до 2 м/м, которая должна служить фономъ (обыкновенно выбираютъ темную, крѣпкую породу дерева), покрываютъ ее послѣдовательно въ нѣсколько приемовъ столярной политурой и, когда послѣднее покрытие высохнетъ, переносить на нее какимъ-нибудь способомъ контуръ узора, который долженъ быть инкрустированъ оловомъ. Этотъ контуръ выпиливаютъ лобзикомъ такимъ образомъ, чтобы онъ къ нижней сторонѣ фанерки расширялся. Здѣсь, слѣдовательно, дѣло вѣдь объ извѣстномъ, ко-сомъ выпиливали, которое при пользованіи выпиловочнымъ станкомъ достигается само собою посредствомъ наклонной установки столешницы послѣдняго, при употреблениe же ручного лобзика можно для

полученія одноконичного наклона привинить къ фанерѣ наклонно выструганную дощечку такой же величины и выпилывать обѣ вѣтви. Болѣе тонкій край этой привинченной дощечки долженъ находиться слѣва или справа (при выпилываніи лѣвой или правой половины контура), но не у передней или задней стороны вышиловочного столика; спосѣт дощечку достаточно подъ угломъ въ 2° или 3° . Выпилываніе вѣтвей сложенныхъ или сжатыхъ фанеръ производится тогда при вертикальномъ направлении лучка лобзика обыкновенными обра-
зовъмъ. Послѣ этого ажурную фанерку покрываютъ нижней стороной (расширеннымъ контуромъ) на обивку, который долженъ служить основаніемъ, и до полной просушки держать подъ спѣвными прессомъ.

Вместо выпилыванія можно орнаментъ также непосредственно вы-
нуть изъ углублений рѣзцами, какъ при плоской рѣзьбѣ, при чёмъ
следуетъ и здесь рѣзать нѣсколько наклонно, такъ, чтобы углубле-
ніе нѣсколько уширялось книзу.

Полученное тѣмъ или другимъ способомъ углубленіе не нужно заполнить сплавомъ олова. Для этой цѣли приготавляютъ сплавъ изъ 3 частей олова съ 1 частью свинца, выплавляютъ полученный сплавъ на каменную плиту и охлажденный металлъ дробятъ на мел-
кие кусочки. Этими кусочками заполняютъ углубленный узоръ и проходятъ по немъ нагрѣтымъ пальникомъ. Тогда металлъ спла-
вится и выполнитъ собою все узоры углубленіе. Недочеты запол-
няютъ зернами металла и заплавляютъ. Когда заливка кончена, ис-
повинности металла снимаютъ тонкими подшипникомъ, затѣмъ чистятъ циклѣй, нѣсколько разъ покрываютъ полутурой и шлифуютъ. Можно также послѣ первой обработки циклѣй пропарить дерево въ же-
лезный цѣвѣтъ и, если нужно, штравировать на оловянной инкру-
стациѣ подходящій узоръ. Окончательную отдаѣку производятъ, какъ и при всякой инкрустационной работѣ.

Описаный сплавъ называется третникомъ, и недостатокъ его со-
стоитъ въ томъ, что онъ издается при сравнительно высокой тем-
пературѣ, а потому закручиваетъ края дерева. Кроме того, третникъ
скоро тускнеетъ—это еще болѣе крупный недостатокъ, котораго ини-
чѣмъ нельзя оправдать.

Предлагаемъ другой сплавъ, т. наз. мозаичное серебро, дѣстви-
тельно схожее съ настоящимъ и издавающееся при низкой температурѣ:

Сплавляютъ:

3 вѣсовыхъ части олова		
3 » »	»	висмута
1½ »	»	рутинъ.

Если купить металлы чистые, а не брать ихъ изъ москатѣльной лавки, заглавленные различными сторонними примѣсями, то получится хрупкій сплавъ, который легко истолочь въ сребровидный порошокъ. Пользуются имъ, какъ и третникомъ, да только работаютъ тепло-
ватымъ пальникомъ.

Для тѣхъ же цѣлей употребляется сплавъ Вуда:

4 вѣсовыхъ части свинца		
2 » »	»	олова
7—8 » »	»	висмута
1—2 » »	»	кадмія.

Температура плавленія не превышаетъ 60° Ренюра, т.-е. рас-
плавленіемъ металловъ нельзя даже обжечь рукъ.

Сплавъ Ливовица состоитъ изъ:

4 вѣсовыхъ частей олова		
8 » » »	»	свинца
15 » » »	»	висмута
3 » » »	»	кадмія.

Температура плавленія та же, что и сплава Вуда, но цветъ сплава
значительно бѣлѣе.

Подобіе мозаичныхъ деревянныхъ работъ.

Прежде всего деревянную поверхность грунтуютъ, какъ и при всякой окраскѣ подъ дерево, или, если хотятъ, чтобы грунтъ имѣлъ натуральный цветъ взятаго дерева, только подготовляютъ (т.-е. шли-
фуютъ). Грунтовку надо производить подъ самое спѣлое изъ де-
ревъ, которымъ должны быть изображены врѣзанными въ данио.
Послѣ этого всю поверхность окрашиваютъ водяной краской въ цветъ
той части рисунка, которая должна оставаться самой свѣтлой, и вы-
сушиваютъ. На высушеннюю поверхность наносить самую свѣтлую
часть рисунка лакомъ, приготовленнымъ смѣшаніемъ двухъ растворовъ:

1) раствора $\frac{1}{3}$ вѣс. части шолника въ 2 вѣс. частяхъ винагро-
снита и

2) раствора $\frac{1}{10}$ вѣс. части смѣды зломнѣ потребномъ для этого
количество скипидара.

Когда этотъ рисунокъ высохнетъ, всю поверхность моютъ сла-
бымъ растворомъ Іодного шпата, при чёмъ краски остаются только на
тѣхъ частяхъ поверхности, которые защищены лакомъ, съ остань-

ныхъ же частей сминаются. Промытую поверхность обсушиваютъ кожей или тряпкой и раскрашиваютъ подъ цветъ болѣе темной части рисунка. Но высиханиіи эту болѣе темную часть рисунка кроютъ тѣмъ же залѣзъ и, когда лакъ высохнетъ, поверхность дерева опять кроютъ тѣмъ же растворомъ фдкаго нитра.

Далѣе, такимъ же способомъ получаютъ изъ дерева третьи, еще болѣе темную часть рисунка, потомъ четвертую и т. д. до самой темной. Когда рисунокъ совершенно готовъ и поверхность высоката, ее покрываютъ и покрываютъ лакомъ—блестящимъ или матовымъ.

По этому способу контуры отдельныхъ частей рисунка выходятъ не распыльчатыми, по рѣзкими, такъ что раскрашенная поверхность кажется мозаичной.

Инкрустациѣ сургучомъ, перламутромъ, слоновою костью, металлами и черепахой.

Этотъ родъ инкрустаций составляеть какъ бы переходъ къ рѣзнымъ украшениямъ. Въ самомъ лѣтѣ, если желаетъ на общемъ деревянномъ фонѣ украшениія сдѣлать перламутровую виньеточку, то окажется, что ее нельзя вырезать выѣсть съ прочими фанерками ужо потому, что невозможно достать пластинку надлежащей величины. Но положимъ даже, что такая пластинка изготовлена всредствомъ цѣлаго ряда склесокъ, все же разница твердости между деревомъ и перламутромъ сдѣлаетъ совмѣстную вышиваловку затруднительной и не вполнѣ удачной. Есть еще и другія, наиболѣе существенные неудобства: это—невозможность привлечь перламутръ къ дереву обыкновеннымъ клеемъ и слишкомъ большой зазоръ отъ прохода пилочки.

Всѣ эти обстоятельства, взятыя вмѣстѣ, заставляютъ брать другой путь исполненія работы. Сдѣлать предварительную вышиваловку и сборку, оставляютъ незавинтиными места, назначенія для перламутра. Въ такомъ видѣ дѣлаютъ вкладку инкрустациіи на изѣзіе, зажимаютъ въ струбциникахъ и оставляютъ просыхать. Затѣмъ всредствомъ пилокъ и подпилокъ дѣлаютъ каждую перламутровую виньетку отдельно, стараясь, чтобы эти послѣднія были по возможности ровнѣе и правильнѣе. Когда наклейка деревянной инкрустациіи просохнетъ, сминаютъ струбциники и очищаютъ излишки клея, постѣ чего каждую перламутровую виньетку прилашиваютъ къ мѣсту, подѣзая край дерева и выглаживая дно. Когда приладка окончена, вставки наклеиваются перламутровымъ клеемъ (процентъ указанъ

шаго) и зажимаютъ въ струбциникахъ, но забывая наложить песочный туфячокъ.

Приладка перламутровыхъ вставочекъ къ нимъ гнѣздами составляеть переходъ къ рѣзному искусству и производится соотвѣтствующими долотами различной формы.

Все сказанное о перламутрѣ относится равнымъ образомъ къ кости, черепахѣ и металлу. Разница заключается только въ способѣ приклейки на мѣстѣ. Во всѣхъ трехъ послѣднихъ случаяхъ съ усѣкомъ можно употреблять рыбий клей въ уксусномъ растворѣ.

По всѣ деревянные инкрустации возможно сдѣлать. Положимъ, наприм., что желаетъ сдѣлать жилки на листикѣ или очень тоненькой ободокъ. Само собою понятно, что обыкновеннымъ путемъ этого мы не достигнемъ, такъ какъ прорѣзъ настолько узокъ, что первая вырѣзка или совершенно исчезнетъ во время пишиловки, или вся искроится на загибахъ.

Въ подобныхъ случаяхъ имѣются два исхода: 1) если поступать съ деревомъ такъ же, какъ поступали съ перламутромъ, что весьма трудно и считается воркотъ искусствомъ, или же 2) влить жижку изъ ободокъ сургучомъ подходящаго цвѣта. Совѣтую гг. любителямъ остановиться на этомъ способѣ, какъ на болѣе простомъ и удобномъ.

Въ подобныхъ работахъ сургучъ держится очень хорошо и выглядитъ очень красиво.

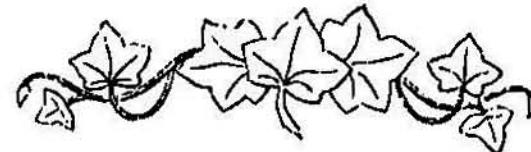
При сургучной работе мы овять встрѣчаемся съ рѣзнымъ искусствомъ.

Дѣйствительно, пропиливать листочки и ободки труднѣе, нежели сдѣлать ихъ рѣзнымъ долотомъ съ V-образнымъ остремъ.

Окончательная отѣлка инкрустаций смѣшанного материала отлиивается неимогимъ. Нужно принять за правило, что ранѣе, нежели приступить къ полировкѣ, сдѣлустъ раза два-три покрыть инкрустациѣю лакомъ и за каждымъ разомъ стирать его шкуркой. Дѣлается это съ цѣлью заполнить всѣ промежутки и излия. Полировка производится самымъ обыкновеннымъ способомъ, только очень слабой бѣлой политетурой.

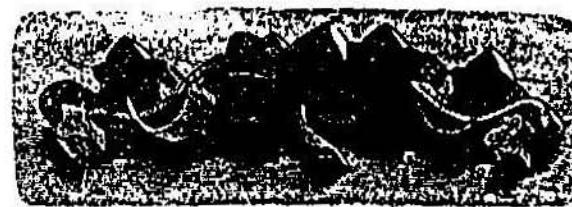
банкомъ съ обѣихъ сторонъ. На одной изъ нихъ дѣлаютъ рисунокъ, представленный на фиг. 460 въ $\frac{1}{2}$ естественной величины.

Прежде всего пластика выравнивается лобзикомъ такъ, что получается вѣтъ съ листьями по грубыхъ, острыхъ очертаніяхъ (фиг. 470). Вырѣзая вѣтъ, надобно держать ее не въ рукѣ, а прикрѣпленной къ куску доски, который можно было бы укрѣпить.



Фиг. 460.

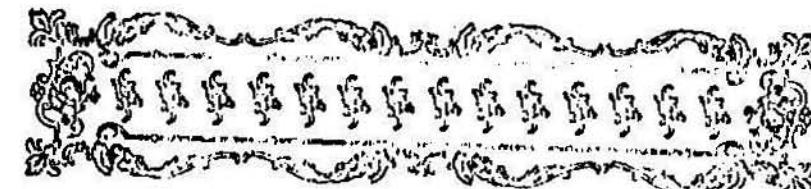
на рабочемъ столѣ. Для этой цѣли лучше всего сдѣлать себѣ слѣдующее маленькое приспособленіе. Въ срединѣ куска доски, толщиной въ $\frac{1}{4}$ дюйма и величиною въ квадратный футъ, просверливается отверстіе, въ которомъ укрѣпляется толстый желѣзный винтъ въ 3 дюйма длиною; головка его вогружается нѣсколько въ саму доску, и углубленіе покрывается кусочкомъ дерева, чтобы инструменты не портились отъ жалѣза. Этотъ винтъ продѣлывается въ дыру на верстакѣ и съ нижней стороны защищается гайкою. Тогда легко поворачивать доску и придавать ей разныя положенія.



Фиг. 470.

Если нужно дѣлать рѣзьбу изъ тонкихъ пластинокъ или, какъ въ данномъ случаѣ, надобно вырѣзать сложный предметъ со многими вѣтвями и листьями, которые легко ломаются, то всего лучше приклѣть его къ дощечкѣ, привинчиваемой къ верстаку, какъ было только что сказано. Дѣлать это надо такъ, чтобы работу легко было снять со стола. Для этого приклеиваются сначала къ доскѣ

^{*}) См. G. Leland. Рѣзьба по дереву. (Русский переводъ.)



ГЛАВА II.

Рѣзные украшенія *).

Рѣзное искусство принадлежитъ къ разряду болѣе трудныхъ и требующихъ навыка. Но та часть его, какой мы пишемъ права коснуться въ настоящемъ сочиненіи, едва ли многимъ труднѣе вымыселки лобзикомъ.

№ 77—105 показываютъ различныя инструменты, необходимые для рѣзчика. Это кривыя и прямые долота и разнофорицеские подшилочки. Первымъ рѣжутъ, вторыми подправляютъ. Долота сдѣлутъ держать всегда очень острыми; какъ говорятъ, они должны быть острые бритвы. Отсюда можно заключить, что во время работы ихъ нужно непрерывно подтачивать, для чего служить небольшая платка арканзасскаго камня съ закругленными краями, которыми следуютъ обильно смазывать инструменты. Одни инструменты затачиваются съ обѣихъ сторонъ, другіе съ одной.

Токарное искусство очень тѣсно связывается съ рѣзнымъ. Ранѣе мы уже упоминали о приборѣ для размѣтки колодионъ и обѣ украшенияхъ въ видѣ долевыхъ канавокъ, болтовыхъ зубчиковъ, шишечекъ и проч. Приборъ для размѣтки тоже былъ описанъ ранѣе. Когда размѣтка сдѣлана, приступаютъ къ разрисовкѣ, т.-е. къ написанію рисунка на дерево, что дѣлается при помощи слюдной бумаги. Рисунокъ долженъ быть написанъ весьма тщательно, такъ какъ отъ него главнымъ образомъ зависитъ успѣхъ работы.

Рѣзѣ, нежели приступить къ рѣзьбѣ на закругленіяхъ токарныхъ издѣлій, попробуемъ сдѣлать простую выточку изъ ща, какъ работу можетъ сложную и болѣе легкую. Съ этой цѣлью берутъ липополю или грушевую дощечку толщиной въ $\frac{1}{8}$ дюйма и выглаживаютъ ее ру-

листъ толстой писчей бумаги, а къ нему уже и самъ предметъ. Тогда все это видѣть видъ, указанный на фиг. 471.

Когда дерево привинчено, наступаетъ самая трудная часть работы, именно вырѣзаніе, и чтобы оно удалилось, нужно отчасти обдѣлать некоторымъ терпѣніемъ, отчасти хорошимъ гипсомъ сѣникомъ, по которому нужно какъ можно ближе къ природѣ представлять форму и видъ листьевъ. Прежде всего слѣдуетъ вырѣзать контуры листьевъ, лежащихъ выше другихъ, а затѣмъ ихъ средину. Криевые инструменты, которыхъ изгибы лучше всего соотвѣтствуютъ каждой части рѣзыбы, наставляютъ вертикально и вбиваются на $\frac{1}{2}$ дюйма ударомъ маленькой деревянной килики. Инструменты переставляютъ, затѣмъ паклюю, помногу передъ контурами, и щепки тогда вырѣзываются такъ, чтобы средний листъ лежалъ свободно въ чаиновидномъ углубленіи, образованномъ листьями, расположеными



Фиг. 471.

округу. Послѣдніе также рѣжутъ по контурамъ тамъ, где они находятся нѣблизости отъ нижележащей вѣтви. Теперь обдѣлываютъ поверхность листа, при чемъ дерева не жадѣютъ, а работаютъ большими криевыми инструментами, такъ что листы получаютъ красивый и свободный наклонъ. Они должны углубляться посерединѣ или быть высокими на одномъ краю и низкими на другомъ. Некоторые листы, какъ, напримѣръ, лежащіе надъ вѣтвью, могутъ быть приподняты посерединѣ и опущены по краямъ; точно такъ же зубцы листьевъ могутъ быть направлены вверху или книзу, смотря по тому, какъ лучше. Съ вѣтвями дѣлаютъ то же самое, придавая имъ свободные и естественные изгибы. Почти вся эта работа производится самыми большими, болѣе или менѣе изогнутыми, инструментами, сѣмою и сильно. Рукопятку инструмента держатъ въ правой руцѣ и рѣжутъ справа налево. Чтобы не повредить лѣвой руки во время работы, нужно принять за правило — держать указательный и средній пальцы лѣвой руки на инструментѣ. При грубой обдѣ-

ливаніи для исполнителя работа облегчается предварительной отмѣткою на поверхности рѣзыбы краснымъ мѣломъ мѣсть, которая останется, и синимъ тѣкъ — которая должна быть срѣзана.

Когда сама грубая работа выполнена, нужно все тщательно отдѣлать острыми инструментами. Все выглаживается и отдѣлывается такъ, чтобы поверхность листьевъ имѣла возможно болѣе красивый и естественный видъ. Для этого употребляются болѣе или менѣе изогнутые инструменты, согласно съ болѣе или менѣе изогнутою формой поверхности. Надо всегда стараться рѣзать вдоль полокъ дерева, такъ какъ поверхность выходитъ очень неровной при рѣзыбѣ попорокъ полокъ. Затѣмъ карандашомъ намѣчаютъ жилки листа чистыми правильными линіями и вырѣзываютъ ихъ съ помощью инструмента, имеющаго V-образное ост्रее. Вѣтви вырѣзываются также со вкусомъ: главную вѣтву дѣлаютъ толще всего, боковые — тоньше. Все должно имѣть красивые и естественные изгибы, а также гладко отдѣланную поверхность. Фиг. 471 изображаетъ почти готовую работу. Её остается еще выгладить маленькими подпилочками и стекляною бумагой. После употребленія стеклянной бумаги нужно осторегаться дотрогиваться до работы инструментами, потому что они тунятся отъ молкаго песку, остающегося на поверхности дерева. Затѣмъ рѣзыбу снимаютъ съ доски; для этого плоскими ножами подрѣзываютъ осторожно бумагу, къ которой работа приклесна; нѣзаключеніе подрѣзываютъ съ нижней стороны вѣрхъ края листьевъ, где они могутъ быть видны, отъ чего вся работа получаетъ болѣе легкій и скѣжій видъ. То же дѣлаютъ съ вѣтвью, где она поднимается. Работа окончена *) **).

Такимъ образомъ рѣжутся всевозможныя розетки и мелкія украшения, которыя непосредственно наклоняются на плоскіе сѣрины боковъ токарныхъ работъ.

*) Ромъ.

**) Считаемъ это описаниемъ недостаточнымъ; его можно бы замѣнить просто словами „сдѣлать хорошо, красиво и натурально“. — Лозандъ даётъ болѣе точныя описания, а мы отъ себя добавимъ, что не слѣдуетъ любитъся браться за рѣзыбу, которая удается только художникамъ, а лучше пользоваться способомъ «малобояло выжиганіемъ», который много доступнѣе и требуетъ лишь знакомства съ рисованиемъ. — Подробности найдете въ книгѣ: Забранскій и Питыка: *Выжиганіе по дереву*. Изд. Ю. Ф. Брокманъ. Москва, Борзинскій художественный магазинъ.

На фиг. 472 показана часть тонкой колонны. Средина ея срѣзана въ видѣ четырехгранной призмы, каждая грань которой украшена рѣзной ровеской.

Уголки каждой грани инкрустированы какимъ-либо деревомъ или металломъ.

На фиг. 473 представлена тоже часть колонны, средина которой сперва выточена широмъ, а потомъ на двухъ плоско срѣзанныхъ бокахъ вырѣзана цвѣтоточная заѣздочка. Поверхъ наклеено толстое фанерное кольцо, вслѣдствіе чего заѣздочка кажется углубленіемъ.

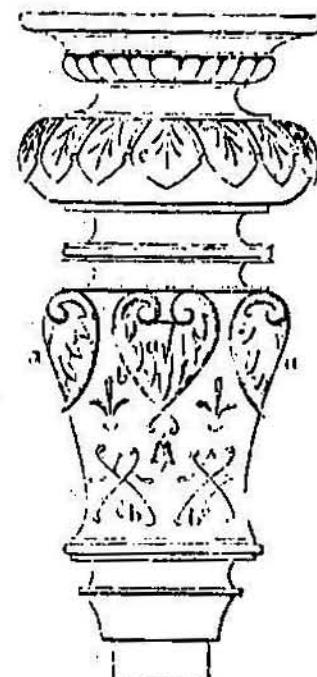
На фиг. 474 представлена толстая пожка для ролли, покрытая



Фиг. 472.



Фиг. 473.



Фиг. 474.

сплошь рѣзными украшеніями. Тутъ мы встрѣчаемся уже съ рѣзбой на выпуклой поверхности. Украшениа же можно сдѣлать отдельно, подобно тому, какъ указано выше, а затѣмъ привинуть на соответствующихъ мѣстахъ, где слѣдуетъ заранѣе вырѣзать гнѣзда. Хотя это ирище, но настоящію мастера рѣжутъ непосредственно на выпуклой поверхности. Проницущія послѣдняго способа включаются въ большей прочности и сохраненіи одного оттиска дерева; замѣтимъ, что даже одна и та же доска или чурка, изъ разныхъ

частяхъ можетъ иметь различныи оттиски дерева. Украшениа бываютъ простыми искривленіями канапки; оттѣль родъ рѣзбы непростѣйши.

Большои трудности представляютъ городки съ, хотя на видъ они кажутся очень простыми. Трудность исполненія заключается въ томъ, чтобы соединя зубтики были совершенно склонны другъ съ другомъ. Число городковъ и ихъ ширина опредѣляются размѣточными приборами, определенными раньше.

Рѣзныи украшениа слѣдуетъ лучше всего оставлять матовыми, или же, въ крайнемъ случаѣ, вошитъ. Съ этой цѣлью покрываютъ ихъ горячимъ скандариномъ воскомъ (рецептъ ниже) посредствомъ куска пробки, а затѣмъ чистятъ грубую коротковолосой щеткой.

О травленіи и вошении деревянной рѣзбы.

Если желательно предупредить слишкомъ сильное разбуханіе деревянной рѣзбы при травленіи, то первымъ условіемъ является, чтобы вещь передъ травленіемъ имѣла такую степень гладкости, какая требуется передъ покрытиемъ политурой. Для этой цѣли берутъ горсть очищенныхъ, тонкихъ, мягкихъ стружекъ и трутъ ими отдѣливаемую поверхность при сильномъ нажимѣ рукой до тѣхъ поръ, пока не получится слабый глянецъ. Тонко-слоистыя породы дерева не слѣдуютъ проправлять. Орѣхъ, груша, дубъ, слива и красное дерево сохраняютъ свою естественную окраску, только покрываются воскомъ и матовыми лакомъ и патираются щеткой. При этомъ естественный цветъ ихъ неизмененъ. Орѣхъ получаетъ прекрасный томико-коричневый цветъ, если сначала покрыть его при помощи кисти льнянымъ масломъ и залакировать корнемъ и черезъ 24 часа навощить. Льняное масло варится на умѣренномъ огнѣ съ алканымъ корнемъ — получается красноватая жидкость, которую осторожно сливаютъ. При травленіи дерева слѣдуетъ помнить, что тѣнь дерева тверже, тѣнь болѣе ёдкой должна быть проправа. Самый лучшій способъ производитъ травленіе состоять въ слѣдующемъ: изъ двухъ бутыллъ приготовляютъ самые крѣпкіе растворы марганцовокислого калия и двухромокислого калия; оба раствора оставляются на одинъ день въ покой; для употребления берутъ два сосуда съ чистой водой и въ одинъ прибавляютъ отъ 3 до 6 капель крѣпкаго раствора марганцовокислого калия, а въ другой такое же количество раствора двухромокислого калия. Оба раствора хорошо смешиваются, и дерево покрывается сначала послѣднимъ растворомъ, а послѣ просушки — первымъ.

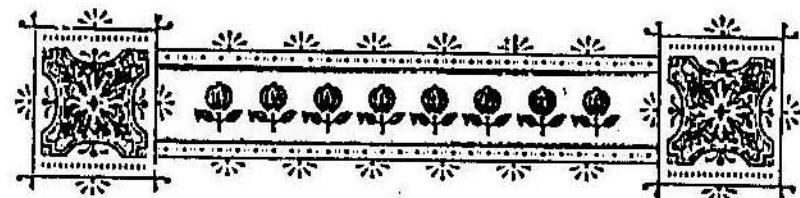
Такимъ образомъ можно трапить всякия породы — отъ самыхъ мягкихъ и до самыхъ твердыхъ, и сообщать имъ самая красивая окраска. Чтобы быть увереннымъ, что получится извѣстный тонъ, передъ началомъ работы можно трапить пробная дощечка. Если же хотятъ получить более сплошную окраску, то оба раствора пропротираются крѣпче. После трапления марганцовокислымъ кисть сплюсивается въ водѣ, иначе растворъ страпить волосы.

Видъ моренаго дуба дубовыя вещи получаются отъ покрытия ихъ умброй, пареной въ водѣ съ небольшимъ количествомъ поташа. Подобныя вещи должны, однако, быть еще покрыты самимъ скленымъ лакомъ для защиты отъ влаги воздуха.

Для рѣзбы во дереву особенное подходитъ воскеніе; но при этомъ слѣдуетъ отдать предпочтеніе воску на бензинѣ передъ воскомъ на скандарѣ.

Воскъ на бензинѣ приготавляется такъ: въ фляконѣ съ притертою пробкой кладутъ въ кусочкахъ бѣлого воска и заливаютъ бензиномъ такъ, чтобы бензинъ покрылъ воскъ. Фляконъ закупориваютъ и оставляютъ въ покое на день въ прохладномъ мѣстѣ. Получается густая каштанеобразная масса. Берутъ этой массы немного и разводятъ бензиномъ такъ, чтобы получилась жидкость не гуще хорошаго молока. Мокаютъ въ жидкости жесткую кисть и красятъ ею извѣслье. Когда слой жидкости высохнетъ, что будетъ спустя не сколько минутъ, патираютъ предметъ жесткой щетинной кистью, итерая воскъ, по всѣ западки и углубленія. Получается матовый тонъ съ единой замѣтною глянцевитостью. Воскъ на бензинѣ имеетъ то преимущество, что вслѣдствіе своей тонкости онъ не загибляетъ тональность линий рѣзбы, что будетъ неизбѣжно при воскѣ на скандарѣ.

Растворъ воска можно окрашивать: для красного тона къ раствору воска прибавляютъ немного настоя алканитаго корня въ бензинѣ; растворъ берлинской лазури въ бензинѣ окрашиваетъ его въ синій цветъ; кассельская коричневая краска сообщаетъ ему цветъ краснаго дерева. После работы кисти и щетки промываются обыкновенно изъ теплой содовой щелокѣ.



ГЛАВА III.

Еще различные способы украшенія поверхности точеныхъ издѣлій.

Выжиганіе при помощи термокаутера *). Суть работы заключается въ томъ, что на поверхности дерева дѣлаютъ рисунокъ расписанымъ докрасна изатиновымъ штифтомъ. Термокаутеръ — это приспособленіе для непрерывнаго накаливанія штифта. Этотъ родъ украшений замѣчательно изященъ, но требуетъ исключаго знакомства съ рисованіемъ. Для лица же, совершенно незнакомыхъ съ рисованіемъ, можно воспользоваться копированиемъ съ картины, а затѣмъ обводку рисунка штифтомъ термокаутера. Въ общемъ техника выжиганія очень легка и вполнѣ доступна любителямъ; какъ новость послѣдняя лѣтъ, появилось, *художественное выжиганіе*, которое очень напоминаетъ гравюру, но существенно же вѣткою, потому что термокаутерный штифтъ, болѣе попинутся рукѣ, нежели рѣзчицковъ долото, и въ результатѣ формъ получаются много реальныѣ.

Способъ украшенія рисунками. Этотъ способъ, изобретенный О. Готтвигомъ и Ф. Гекнеромъ, состоитъ въ томъ, что рисунокъ, выполненный карандашомъ на деревѣ, покрываютъ предохранительнымъ слоемъ, а оставшіяся непокрытыя мѣста проходить растворомъ, который отъ дѣйствія дневнаго свѣта окрашиваются эти мѣста въ коричневый цветъ. Преимущество этого способа передъ другими подобными ему состоять въ томъ, что получаемая окраска является прочной, и, кроме того, предохранительный слой не нужно удалять, такъ какъ онъ безцвѣтенъ и прозраченъ.

* Ю. Забравскій и М. Потыкса. „Выжиганіе по дереву“. Изд. Ю. Ф. Брокманъ.

Отдѣлки по этому способу производятся следующимъ образомъ: дерево съ поверхности пропитывается растворомъ красокъ для изѣбенія присасыванія, могущаго произойти при написаніи затѣмъ предохранительного слоя. Когда обработанная красками поверхность высохнетъ, на ней наносятъ требуемый рисунокъ и покрываютъ его лакомъ. Послѣдний представляютъ собою концентрированный (крайній) растворъ каучука изъ хлороформа^{*)} и быстро высыхаетъ. Затѣмъ свободная отъ лака мѣста покрываютъ растворомъ двухромозинской краски и послѣ того, какъ она высохнетъ, но до совсѣмъ высохнуть, по тѣмъ же мѣстамъ проходятъ растворомъ пирогалловой кислоты; подготовленный такимъ образомъ предметъ выставляютъ на сѣть. Тогда постепенно образуется прочная окраска. Черезъ 24 часа написанная мѣста будутъ коричневаго цвѣта, густота котораго зависитъ отъ крѣпости взятыхъ растворовъ. Беря крайній растворъ пирогалловой кислоты, можно получить окраску, переходящую въ сиреневый тонъ; при обратномъ соотношеніи получается коричневый цвѣтъ съ красноватымъ оттенкомъ. Вообще горючіе, слизистые растворы даютъ сиѣтые тона, країнки—болѣе темные. Такимъ образомъ, при написаніи на различныя мѣста дерева растворовъ различной крѣпости получаются рисунки коричневаго цвѣта различныхъ оттенковъ.

Испытания гравюры на деревѣ. Всему известно, что для печатанія политинажей, а особенно гравюръ надо прежде всего вытравить картины изъ цикловой, мѣдной или стальной пластинки. Послѣ отпечатанія эти пластины утрачиваютъ свое прямое значеніе, но могутъ быть съ успехомъ использованы для украшения токарныхъ изделий. Уже римляне пользовались гравированными досками для украшения мебели, шкатулокъ и т. п., и только благодаря этому они сохранились до нашихъ временъ. Теперь также предполагаютъ пользоваться негодными для печати гравированными досками подобного же приначенія, которое гораздо интереснее многихъ другихъ украшений. Для того, чтобы подобные пластины действительно украшали мебель и другіе предметы и не портиться отъ воздуха и сырости, сопутствуетъ втереть въ нихъ черную краску, какъ для печатаній, а потомъ высушить и покрыть твердымъ прозрачнымъ лакомъ. Доска получаетъ тогда красивый блескъ и представляетъ подобие очень красивой чернилъ.

^{*)} Работы съ хлороформомъ, въ виду его сильного дѣйствія на организмы, должна вестись съ величайшою осторожностью.

Конечно, не разъ приходится обрезать края металлическихъ досокъ, выпрямлять изъ нихъ круги, или же изгибать ихъ такъ, чтобы они не лежали на боку токарной работы. Особенно краски стояли съ металлическими досками паверху столярники.

Есть специальная руководства особеннаго способа гравиронки красками на мѣди, позѣстнаго подъ названіемъ «офорть». Обращаемъ внимание любителей на этотъ чрезвычайно легкій способъ, который даетъ возможность готовить гравированныя доски самимъ, безъ всякихъ особыхъ специальныхъ познаний.

Фарфоровые и фаянсовые вставки. Гравюризация и элегантная живопись по фарфору и фаянсу давно уже спланировала себѣ множество поклонниковъ, особенно среди представительницъ прекрасного пола. Опѣ-то подняли это чуть ли не ремесло до уровня искусства и популяризовали его, но, къ сожалѣнію, ограничиваются только раскрашиваниемъ посуды. Между тѣмъ въ продажѣ встречаются готовыя разнообразнѣе пластины изъ фарфора и фаянса, на которыхъ можно писать прелестнѣе пейзажи, а затѣмъ вставлять эти пластины въ токарные изделия. Можно, напримѣръ, выточить круглый подносъ для визитныхъ карточекъ и писемъ, въ дно которого будетъ вставка круглая или овальная картинка.

Можно воспользоваться черепками разбитыхъ сосудовъ, обронивъ предварительно въ выгладнѣе края этихъ черепковъ на важдачномъ кругу. Конечно, въ этомъ случаѣ надо вставки дѣлать сбоку и точить такой формы и толщины предметы, чтобы къ нимъ черепки плотно приставали.

Живопись по дереву тоже можетъ найти широкое примѣненіе въ токарномъ дѣлѣ; пріемы этой работы не могутъ быть изложены вскратѣ, а потому отсылаемъ читателей въ книгу Fr. Laubek: Живопись по дереву акварельными и масляными красками. Изд. Ю. Ф. Брокманъ^{*)}.

Подготовка дерева для письма и рисования.

Часто встречается надобность писать или рисовать на деревѣ чернилами, жидкими пропанами и т. п. Чтобы написанное или нарисованное не растекалось, рекомендуется следующее средство: смолу

^{*)} Напоминаемъ, полученная во время печатанія этой книги, состоять въ резинофомѣ травленіи дерева, или раскрасиваніи, при содѣйствіи воска. Это такъ наз. батицированіе (Batisch, Tischlerei). Изд. Ю. Ф. Брокманъ (въ печати).

сандарахъ то жуть въ отечь мелкій порошокъ и тщательно натирають наъ деревинную поверхность помоцью шерстяной тряпочки. Послѣ этого на деревѣ можно писать такъ же легко, какъ и на бумагѣ.

Полировка разрисованныхъ деревянныхъ поверхностей.

Для разрисовки обыкновенно выбираютъ свѣтлое дерево и выбѣгъ съ тѣмъ плотное. Предварительно поверхность дерева выравниваютъ и выглаживаютъ по возможности тщательнѣ. Послѣ разрисовки деревянную поверхность слѣдуетъ покрыть тонкимъ слоемъ бензиномъ, легко сохнущаго лака, а когда онъ высохнетъ, осторожно слегка соплифовать его гимзовой пудрой съ галохъ. Послѣ этого можно уже полировать дерево обычнымъ образомъ спиртовымъ растворомъ лучшаго шеллака.

Полученіе перламутровой имитации (поддѣлки) на полированномъ деревѣ.

Полученіе перламутровыхъ окрасокъ на поддѣланныхъ деревянныхъ поверхностиахъ посредствомъ бронзовыи порошковъ въ самой тонкомъ размельченіи и изъ различныхъ смѣсяхъ безъ употребленія клея описано было еще въ 1890 году Р. Химмеремъ. Въ настоящее время способъ этотъ разработанъ и достигъ изысканного совершенства. Заключается онъ въ томъ, что бронзовый порошокъ наносится на поверхность, покрытую слоемъ политуры, кистью и посредствомъ умѣренно нагрѣтой металлической пластинки, которая растапливаетъ верхній слой политуры, вдавливается въ этотъ слой на некоторую незначительную глубину. Этого достаточно, чтобы бронзовый порошокъ вошелъ въ него и при застываніи закрѣпался бы тамъ. Такимъ образомъ, для получения на деревѣ перламутровой окраски, дерево спачкаютъ, затѣмъ покрываютъ посредствомъ мягкой кисти бронзовымъ порошкомъ одной или несколькиихъ различныхъ окрасокъ. При этомъ употребляется или сухой бронзовый порошокъ или разводочный на водѣ; по порядку обработкой нагрѣтой прессованлью доскою водѣ надо дать деревенько высохнуть. Послѣ этого производится прессование умѣренно нагрѣтыми металлическими досками, такъ что получается воздѣлываніе возвышенній

и есть прессованлью доски на деревянную поверхность и тѣсное соединеніе между бронзовыми порошками и полотнами. Благодаря примѣненію бронзовыи порошковъ явилась возможность воспроизведенія перламутровыхъ имитаций, отливающихъ различными окрасками или одноцѣнѣніемъ—посредствомъ такого простого механическаго приема. По описанному способу особенно хорошо перламутровая имитация на деревѣ разныхъ узоровъ, орнаментовъ, пѣтонъ и пр. Бронзовыи порошки выбираются соответствующими окрасокъ. Благодаря примѣненію нагрѣтыхъ металлическихъ досокъ не только проходитъ размягченіе,—почти расплавленіе слоя политуры на мѣстахъ, соответствующихъ рисунку, но она же служитъ и для прочного держания бронзоваго порошка.

Способъ получения свѣтлыхъ рисунковъ на деревѣ, проправленномъ въ коричневый цветъ.

Рекомендуется слѣдующій испытанный способъ: поверхность деревянныхъ издѣлій проправляютъ въ коричневый цветъ растворомъ 1 вѣсовой части марганцовокислого калия въ 20 вѣсовыхъ частяхъ теплой воды и послѣ просушки на деревянной поверхности воспроизводить желаемые рисунки 3%—нымъ растворомъ лимонной кислоты при помощи кисти. Растворъ этотъ уничтожаетъ коричневую окраску.

Если пропитывать белый бусъ или кисть въ теченіе часа килемъ 10%, растворомъ того же марганцовокислого калия, то дерево становится совершенно чернымъ. Черезъ несколько времени послѣ траянія дерево надо выставить на дѣйствіе солнечныхъ лучей, а затѣмъ промыть водой.

Такого рода траяніе имѣть практическій смыслъ при массовыхъ заготовкахъ частей мебели. Въ этомъ случаѣ рисунки воспроизводятся при помощи трафаретовъ, вырезанныхъ изъ военной толстой бумаги. Трафаретъ плотно прижимаютъ къ поверхности издѣлія и проходять по нему кистью, смоченою растворомъ лимонной кислоты. Послѣ промывки водой и сушки издѣлія лакируются свѣтлымъ спиртовымъ лакомъ, который затѣмъ разглаживается и укрѣпляется политурой.

Подобнымъ образомъ получаются очень красивые рисунки, которые кажутся инкрустированными.

Этотъ способъ чрезвычайно полезенъ въ сочетаніи съ выжиганіемъ посредствомъ тормокантера.

Отдѣлка дерева подъ слоновую кость.

Р. Кёниг рекомендуетъ слѣдующій испробованій имъ способъ для получения на издѣліяхъ изъ твердаго дерева, сѣтлой породы, прочаго покрытия, подобнаго слоновой кости.

Точные предметы, которыми желаютъ придать видъ слоновой кости, должны быть какъ можно гладко и чисто отшлифованы и затѣмъ покрыты сѣтками, жидкимъ и горячимъ клеемъ. Когда это покрытие совершенно высохнетъ, то его шлифуютъ стеклянной шкуркой и затѣмъ уже обрабатываютъ массой, приготовленной слѣдующимъ образомъ: берутъ 2 щепотки кремзерскихъ бѣлизы и стираютъ въ курантомъ изъ каминъ съ такимъ количествомъ лущаго, сѣтлаго льняного олифа, чтобы образовалась пѣжная масса густоты смотанія. По окончаніи этой работы берутъ чистый сосудъ, наполняютъ въ 1½ фунта лущаго коллоидума, прибавляютъ бѣлизу, смешавъ ихъ изъ камня какъ можно тщательнѣе помощью шпакеля, вливаютъ еще камень до 100 льняного олифа и встряхиваютъ всю массу до тѣхъ поръ, пока она не сдѣлается подобной молоку. Этимъ-то составомъ и покрываютъ деревянные предметы при помощи волоссяной кисти. Составъ не слѣдуетъ набирать кистью изъ большого сосуда, но нужно отливать его непремиогу изъ небольшой стаканчику съ такимъ горлышкомъ, которое бы свободно проpusкало кисть; большой же сосудъ долженъ оставаться закрытымъ во избѣженіе улотучивания. Соцѣрь, находящійся въ большомъ количествѣ въ массѣ (изъ коллоидума), сдѣлается же улотучившимъ и оставляетъ на деревѣ пѣжный связанный слой, который дѣлается замѣтнѣй послѣ 10-кратнаго покрытия.

При отливаніи массы изъ большого сосуда носѣдній необходимо встряхивать, такъ какъ кремзерская бѣлиза, вслѣдствіе тѣжести, легко садится на дно. Если масса становится чрезчуръ густой, что легко можетъ случиться вслѣдствіе быстроты улотучивания земля, то къ ней прибавляютъ еще немнога чистаго коллоидума и 30—40 капель льняного олифа, послѣ чего сосудъ снова встряхиваютъ до тѣхъ поръ, пока олифъ не растворится въ коллоидумѣ сдѣланныю.

Наносить очереднаго покрытия слѣдуетъ быстро, одно за другимъ, разъ до десяти, послѣ чего работу надо оставить на покой на несколько часовъ, а потомъ покрыть издѣліе раза 3—4 чистымъ коллоидумомъ съ нѣсколькими каплями льняного олифа. Оставивъ издѣліе на нѣсколько часовъ въ покой, приступаешь снова къ по-

крытию его выпуклой массой. Эту работу хорошо производить сразу надъ многими предметами, тогда очереднаго покрытия успѣшаются лучше просыхать, пока придетъ время покрывать итъ слѣдующимъ слоемъ, а потому работа можетъ итти успѣшище.

Если напесочный на предметъ слой состава уже равняется по своей толщинѣ листу писчей бумаги, то по окончатольной просушкѣ его осторожно шлифуютъ стеклянной шкуркой и какъ можно тщательнѣе протираютъ полотняной тряпочкой, во избѣженіе малѣйшаго осадка пыли; послѣ того снова продолжаютъ работу до тѣхъ поръ, пока покрытие не сдѣлается достаточно толстымъ. Тогда поверхность издѣлій снова покрываютъ чистымъ коллоидумомъ нѣсколько разъ, и когда носѣдній вновь отвердѣсть, шлифуютъ тряпочкой съ трепезомъ и масломъ и, наконецъ, полируютъ рукою мыломъ съ известью, подобно тому, какъ это производится ст. рогомъ или слоновою костью.

Слѣдуетъ замѣтить, что описанныя работы могутъ производиться въ такомъ только помѣщицѣ, которое вводитъ свободно отъ пыли; работающій долженъ постоянно наблюдать за чистотой въ тотчасъ же удалять съ обрабатываемой поверхности малѣйшій волосокъ или соринку. Мастерская должна быть теплая, но работать близъ огня или вечеромъ при лампѣ не слѣдуетъ, вслѣдствіе легкой воспламеняемости эпіра.

Способъ придать дереву видъ камня.

Здѣсь идетъ рѣчь о способѣ придавать дереву путемъ погруженія его въ соответствующій растворъ вида камня, по увеличивая значительно ни его твердоти, ни его вѣса. Обработанные подъ камень планки могутъ итти для изготавленія рамъ и другихъ предметовъ столярнаго и токарнаго ремесла.

Для упомянутой обработки находить особенное примѣненіе тѣ породы деревъ, которые обладаютъ большой пористостью и болѣе сѣтлой окраской, напр., лина, ясель и т. д.

Обработанные куски дерева соединяются въ пучки и погружаются предварительно въ жидкость, составленную изъ раствора:

1 вѣс. части 30% хлорной извести
4—5 " " воды (отварной).

Погружено въ эту ванну идѣть проницашенно ту цѣль, чтобы дерево размокло съ поверхности и такимъ образомъ стало болѣе восприимчивымъ для слѣдующихъ пропитывающихъ растворовъ. Дерево

остается въ хлорноизвестковомъ растворѣ до тѣхъ поръ, пока оно размѣгчиться настолько, что деревесина масса легко можетъ быть съ поверхности удалена на толщину $\frac{1}{4}$ миллиметра, и это будетъ иметь мѣсто по истечении приблизительно 5 часовъ. Послѣ этого деревянные издѣлія вынимаютъ, хорошо промываютъ водою, съ цѣлью удалить даже слѣды хлорной извести.

Затѣмъ сѣдѣютъ пропитыванію дерева синтетическимъ сахаромъ, для чего берется растворъ послѣдняго, удѣльного вѣса 1,7, и пропитываніе производится при температурѣ 65—70° Ц. Въ растворѣ синтетического сахара дерево остается $\frac{1}{4}$ часа. Степень крѣпости раствора берется такая, что послѣ погруженія въ него дерева изъ послѣднаго начинаются осаждаться кристаллы. Вынувъ дерево изъ раствора синтетического сахара, погружаютъ его въ растворъ фосфорной кислоты удѣльного вѣса 1,22. Тогда въ разрыхленіи изѣточки дерева осаждаются фосфорнокислый сапонинъ, который придаетъ дереву надѣлку каменя. Спустя $2\frac{1}{4}$ часа дерево вынимаютъ изъ этой ванны, хорошо промываютъ, слегка по поверхности дѣлать просохнуть и погружаютъ въ смѣсъ растворовъ изъ:

30 вѣс. частей кристаллизированной соды въ
300 " " воды

и 100 вѣс. частей кристаллизированной сапонинъ изъ
400 " " воды.

Въ этой смѣсѣ растворовъ дерево оставляютъ $2\frac{1}{2}$ часа, послѣ чего оно затвердѣваетъ съ поверхности. Тогда его вынимаютъ и сушатъ на солнцѣ.

Никелированіе дерева.

Подобнаго рода отѣлка дерева особенно интересна въ токарномъ дѣлѣ, т. к. даетъ возможность сообщить издѣліямъ оригинальность и красоту.

Чтобы покрыть точеное издѣліе слоемъ никеля, дерево надо предварительно металлизировать. Изъ множества способовъ металлизированія остановимся въ синтезѣ способъ Шерка, самый лучшій по нашему мнѣнію, т. к. не требуетъ отъ мастера большой опыта и осторожности. Но способу Порка для металлизированія надо употребить три сїдующіе растворы:

1) $\frac{1}{2}$ грамма мелко изрѣзанного каучука растворяютъ въ 10 граммахъ сѣрнаго зеира, прибавляютъ туда же 4 грамма растопленаго воска. (Замѣтимъ, что сѣрный зеиръ легко испыдѣваетъ, и потому

надо осторожаться и не готовить раствора при огнѣ.) Вмѣстѣ съ этимъ заготавливаютъ растворъ—5 граммъ фосфора и 60 граммъ сѣрнаго зеира; прибавляютъ къ этому 5 граммовъ складера и 4 грамма асфальта въ порошкѣ (сирійскаго). Оба состава тщательно размѣшиваютъ до полнаго растворенія и сливаютъ вмѣстѣ.

2) Въ 600 граммахъ дистиллированной воды растворяютъ 2 грамма азотно-серебрянной соли.

3) Въ 600 граммахъ дистиллированной воды растворяютъ 10 граммовъ хлорнаго золота.

Когда эти растворы готовы, покрываемъ никелемъ деревянную вещь обвязываютъ тонкой проволокой и опускаютъ въ растворъ 1-мъ. Когда она совсѣмъ смочится, ее вынимаютъ, при чёмъ лишокъ раствора стекаетъ, и деревянную вещь сушатъ.

Послѣ сказанаго вещь обливается растворомъ 2-мъ до тѣхъ поръ, пока она не приобрѣтѣ снаружи темнаго глянца; тогдѣ же вещь споласкиваютъ водою и обрабатываютъ растворомъ 3-мъ такъ же, какъ въ 2-мъ, т. е. обливаютъ. Когда все издѣліе приобрѣтѣ желтоватый цветъ, то это значитъ, что оно подготовлено достаточно и можетъ быть подвергнуто предварительному покрытию мѣднымъ слоемъ, что необходимо, какъ загрунтовка подъ никель.

Описанный способъ металлизированія дерева золотомъ и серебромъ называется мокрымъ; въ противоположность ему Лингбейнъ рекомендуетъ способъ сухой. Берутъ готоваго ювелированнаго золоченія (како употребляется фотографами при такъ называемомъ мокромъ колодцѣномъ процессѣ) и разводятъ его пополамъ зеиромъ. Такимъ растворомъ окатываютъ деревянное издѣліе такъ, чтобы все оно покрылось за одинъ приемъ, иначе слой раствора быстро застынетъ, и при вторичномъ окатываніи (нежелательномъ) появляются на поверхности неровности. По застызіи слоя деревянное издѣліе опускаютъ въ слабый растворъ азотнокислого серебра (линиса) и дѣлаютъ это въ темной комнатѣ при красномъ освещеніи. Когда поверхность издѣлія приобрѣтѣ желтоватый оттішокъ, выносить издѣліе на свѣтъ, где азотнокислое серебро разлагается съ выдѣленіемъ металлическаго серебра; послѣ этого можетъ сѣдоватъ покрытие мѣдью.

Еще проще такой способъ металлизированія дерева, примѣняемый, напр., при покрываніи никелемъ деревянныхъ рукоятокъ хирургическихъ инструментовъ. Растворяютъ въ вакѣ пафинъ или воскъ и въ этотъ растворъ опускаютъ рукоятку. Когда ее выпотеетъ, зеиръ быстро испарится, а на деревѣ останется тончайшій

слой воска, заполняющей однократно поровности. Этот слой заполняются или графитом въ тончайшемъ порошкѣ или бронзовымъ порошкомъ.

Какой изъ этихъ трехъ способовъ лучшій, сказать трудно. Послѣдній отличается простотой, и при его помоиціи получаются прекрасные результаты. Но несомнѣнно, что болѣе другиѣ распространяется способъ Перка; онъ примѣнителенъ оцинковою хорошо какъ къ дереву, такъ и къ мрамору и гипсу. При этомъ, хотя онъ и обходится дороже, но въ чрезмѣрно, т. к. золото и серебро расходуются при немъ въ ничтожныхъ количествахъ.

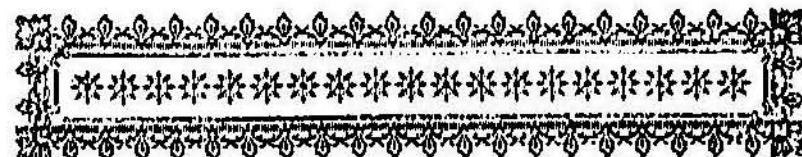
Для покрытия изъбы пользуются кислотой медной язвиной, какая употребляется для гальваническаго отложения меди. Обычный составъ такой язвины, напр., 30 літропъ раствора меднаго купороса 18° по Бомѣ и $\frac{1}{2}$ літра чистаго купороснаго масла 66° по ареометру Бомѣ. Когда дерево покроется слоемъ меди надлежащей толщины, этой этой шлифуется, полируется, если надо, и покрывается язвиной въ обыкновеніи употребляемой для этой цѣлы ваніи.

Такая ванна составляются въ:

500 граммовъ двойной сѣриокислой соли никеля и амиака, и
50 " сѣриокислого амиака, растворяемыхъ въ
10 літрахъ дестиллированной воды.

Если такая ванна слишкомъ быстро и сильно окрашивается въ красный цветъ синюю лакмусовую бумагу, то прибавляютъ понемногу пашатыря; если же, наоборотъ, ванна слишкомъ быстро окрашивается красную лакмусовую бумагу въ синий цветъ, то это означаетъ, что ванна имѣть щелочную реакцію, и къ ней прибавляютъ лимонной кислоты. Вообще ванна должна проявлять слабо-кислую реакцію, т.-е. медленно окрашиваться синюю лакмусовую бумагу въ красный цветъ.

Впрочемъ, никелированіе составляетъ особую отрасль ремесла, настолько распространенную въ Россіи, что токарь долженъ ограничиться только металлизированіемъ дерева, а никелированіе предоставить специалистамъ, что будетъ и лучше, и проще, и дешевле.



ГЛАВА IV.

Полировка, лакировка и покрываніе воскомъ.

Полировка.

Прежде, нежели приступить къ полировкѣ, дерево слѣдуетъ выдалившимъ образомъ подготовить. Подготовка состоять въ тщательной отчисткѣ и шлифовкѣ, съ которыми мы уже познакомились.

Какъ скоро работы выточена, ее сперва слѣдуетъ внимательно осмотрѣть. Если дерево бѣло, то всѣ щелки и дырочки (отъ выпаденія молкихъ сучковъ) слѣдуетъ замазать сплавленною смѣсью воска съ мѣломъ. Видѣсто мѣла можно прибавить какой-либо сухой краски, подходящей цѣломъ къ дереву. Иногда замазку эту можно замѣнить чистымъ шеллакомъ. Большия дыры отъ сучковъ заправляютъ кускомъ дерева и затачиваются или же замазываются густою смѣстью столярного kleя и деревянныхъ опилокъ. Послѣдній способъ очень простъ и легокъ, но требуется много времени для просушки (около 2 дней). Поэтому онъ замѣняется иногда другимъ способомъ, вѣсколько сложнѣе. Съ этой цѣлью берутъ нѣсколько кончиковъ лаку и, подогрѣвъ его слегка въ песочкой ваннѣ, подмѣшиваютъ сандарaku и опилокъ того дерева, для которого масса готовится. Когда масса получитъ густоту теста, то ею можно свободно замазывать всѣ щели и дырки дерева. Высыханіе происходитъ скоро. Послѣ окончанія этой операции дерево чистятъ стеклянною бумагой, отъ которой кедѣлье получаетъ матовую поверхность. Если строение дерева поздреватое (дубъ, палисадникъ), то всѣ изодрины надо уничтожить, и съ этой цѣлью издѣлѣе покрывается слоемъ простого бѣлаго сандарачнаго лака и чистится вновь стеклянною бумагой; операциіи эти приходится иногда повторить два-три раза. Поры и поздринки твердыя, и темныхъ породъ дерева съ большимъ удобствомъ можно заливать, покрывая очень жидкимъ столярнымъ kleемъ. Дальн-

и тщательная чистка производится пемзовою пудрой со скребущим спиртомъ. Послѣ этого уже можно приступить къ полированию. Отъ хорошей полировки требуются стеклянныя лоски, прочность и чистота. Качество эти могутъ быть непостоянными, что зависитъ отъ посмѣренного количества постного масла и плохого качества политуры, равно какъ и отъ сырости дерева. Если эти причины существуютъ, то на полированной поверхности появляются тусклыя пятна и жилки.

Положимъ, что дерево сухо и что чистки сделаны тщательно. Если дѣло зимою, то надо стараться, чтобы комната была хорошо испечена. Берутъ небольшой комокъ шапы или кусокъ шерстяного чулка и плотно уминаютъ его въ рукахъ, послѣ чего смачиваютъ его съ одной стороны политурою и скрываютъ небольшимъ количествомъ конопляного или льняного масла, а затѣмъ обертиваютъ кускомъ полотняной ткани и прикладываютъ, слегка нажимая, къ быстро врашающемуся точеному изгѣблю, подъ комокомъ вдоль его. Черезъ некоторое время (укажетъ практика) опять смачиваютъ комокъ политурой и масломъ и т. д. Надо стремиться къ тому, чтобы по возможности меньше употреблять масла. Тѣмъ меньше масла, тѣмъ прочнѣе полировка. Если время терпить, то полировку можно повторить два-три раза, — по разу въ день. Отъ этого уселятся лоски и увеличится прочность полировки.

Общиа замѣчанія. Полировать нужно въ сухомъ, тепломъ и недоступномъ для пыли мѣстѣ.

Густота политуры, или, какъ говорятъ, крѣпость ея, должна строго согласоваться со свойствами дерева. Твердое и плотное дерево требуетъ слабой, т.-е. разбавленной спиртомъ, политуры; мягкое, рыхлое и поздреватое дерево слѣдуетъ крыть крѣпкою политурой. Перодъ полировкой высушенный предметъ хорошо просушить. Гейриха предлагается очищенное постное масло, которое, по его словамъ, имѣетъ больший пропитывающей способъ всѣми другими жирами, употребляемыми въ полировкѣ. Готовится масло такъ: 2 фунта жгутаного кунороса растворяютъ въ $2\frac{1}{2}$ фунтахъ отварной воды и въ полученнй растворъ вливаютъ 2 фунта сырого постного масла. Сѣбѣ эту въ теченіе 6 недѣль держать на сѣбѣту и парѣдка избѣдываютъ. По истеченію этого срока масло снимаютъ и употребляютъ въ дѣло. Оно бѣло, скѣтло, чисто и скоро высыхаетъ.

Накрустакіи съ каминомъ и переливутромъ послѣ сухой чистки хвоющимъ шлифуются пемзовою пудрой со скребущим спиртомъ. Послѣ прошлипки ихъ полируютъ *значительно безъ масла*, а потомъ, когда слой политуры будетъ достаточно толстъ, можно употребить и масло.

Главное условіе изящества и прочности подѣлок заключается въ соразмѣрномъ употребленіи масла и политуры. Взять того или другого не то количество, какое необходимо, очень легко испортить работу. Какъ надо соразмѣрять ихъ количества, укажетъ только практика. Можно дать всего одно общее указаніе, что масла должно быть употреблено возможно пакишишое количество. Излишекъ масла впослѣдствіи скажется непрѣятными для глазъ пятнами. Имѣя это въ виду, даже при подготовительной шлифовкѣ пемзой надо употреблять поменьше масла. При полировкѣ *Wenda* соѣтуетъ брать по постное масло, а свиное или свѣчное сало, разтопленное съ постнымъ масломъ, такъ какъ сало вообще не проникаетъ глубоко внутрь дерева и легче всего извлекается спиртъмъ (политурой).

При полировкѣ поздроватыхъ деревъ масла почти вовсе не употребляютъ.

Нѣкоторыя смолистыя деревья, наприм., палисандръ, полируются чистымъ спиртомъ.

Политуры и ихъ составъ.

Токарю необходимо имѣть подходящую политуру, но таковой она же можетъ купить уже по той простой причинѣ, что рѣдкѣе изъ продавцовъ знаетъ, что она предлагается, къ тому же заводчики готовятъ самые простые и ходовые сорта политуръ для мебельныхъ работъ, тогда какъ политура должна также соответствовать роду дерева и назначению работы. Одна подѣлка должна быть выносима на холода и сырость, другая — на жару и т. д. Конечно, при этомъ составъ политуры долженъ замѣняться въ удовлетворять разнообразнымъ требованиямъ. Узнать составъ политуры по ее виду гораздо труднѣе, пожалѣ приготовить ее самому.

Замѣтимъ кстати, что материалы для приготовления политуръ всегда найдутся въ аптекахъ и аптекарскихъ магазинахъ.

Эти обстоятельства позволяютъ намъ привести рецепты различныхъ политуръ, тѣмъ болѣе, что домашнее приготовление обходится много дешевле. Способъ приготовления очень похожий, но требуетъ сѣбѣтое окно на солнечной сторонѣ, равно какъ частота и доброкачественность материаловъ, а особенно спирта.

а) *Шеллаковая политура (обыкновенная):* $\frac{1}{2}$ фунта оранжеваго шеллака насыпаютъ, всыпаютъ въ стеклянную колбу, въ затѣмъ наливаютъ въ нее 1 фунтъ безводнаго спирта. Послѣ ставятъ

колбу на солнечное окно. Спустя некоторое время шеллакъ растворится; полученная мутная жидкость и будетъ политурой.

b) Мессеровская политура принадлежитъ къ сорту, который легче всего приготавляется домашними средствами.

Въ одной стеклянкѣ приготовляютъ растворъ $\frac{3}{4}$ фунта шеллака въ 1 чайной чистаго безводного спирта. Въ другой стеклянкѣ растворяютъ $2\frac{1}{2}$ зол. пероксилини (гремучей паты) въ $2\frac{1}{4}$ зол. спиртаго вина и смеси крѣпости. Прибавляютъ $1\frac{1}{2}$ зол. камфоры и подливаютъ безводнаго спирта до тѣхъ поръ, пока растворится весь пероксилинъ. Во время всего этого процесса смѣсь непрерывно перемѣшиваютъ и вѣбалтываютъ.

Оба раствора сливаютъ вмѣстѣ и сильно встряхиваютъ, послѣ чего политура можетъ ити въ дѣло. Этотъ сортъ политуры ложится на дерево горацо легче предыдущаго и по такъ чувствителѣвъ къ сырости. Боятся жары.

c) Политура нечувствительная къ сырости готовится такъ *):

На 8 золотниковъ бензина берутъ 1 зол. сандараха и 1 зол. бразильской живицы (гумми-анина); все это смѣшиваютъ, измельчаютъ и заливаютъ двумя бутылками безводнаго спирта, послѣ чего плотно закупориваютъ и ставятъ въ теплое мѣсто; время отъ времени встряхиваютъ. (Хорошо поставить колбу въ песочную ванну температурой въ 45° по Ромбру.) Когда все растворится, доливаютъ $\frac{1}{2}$ бутылки чистаго макового масла, и политура готова.

Такая политура имѣеть то важное преимущество, что долго сохраняютъ блескъ.

Всѣ указанныя политуры придаютъ дереву желтый или красноватый отблескъ.

d) Безъельная политура: 8 зол. бензина и $1\frac{1}{2}$ зол. сандараха кладутъ въ стеклянныи сосудъ, куда вливаютъ 2 бутылки безводнаго спирта; закупориваютъ сосудъ и ставятъ въ теплое мѣсто, пока не растворится сандарахъ. Время отъ времени сосудъ встряхиваютъ для ускоренія растворенія. Процѣживаютъ составъ сквозь кисью и сохраняютъ въ стеклянныхъ сосудахъ.

Этой политурой кроютъ только дорогіе сорта твердыхъ деревъ.

e) Бѣллакъ политура приготавляется еще другимъ способомъ, который легче удастся.

* Классенъ. „Ремесленникъ“.

Отбѣливаніе шеллака. Даже лучшіе сорты шеллака окрашиваются политурою въ бурый цвѣтъ, а потому надо шеллакъ отбѣлить, что дѣлается очень просто. Одну вѣсовую часть шеллака растворяютъ въ пяти частяхъ спирта и подогреваютъ полученный растворъ до 36° К. Послѣ чего теплый растворъ шеллака вливаютъ въ двойное (по вѣсу) количество хлорной воды (можно получить въ антикѣ) и норомѣнѣваютъ, затѣмъ сосудъ плотно прикрываютъ; спустя часа три растворъ процѣживаютъ сквозь кисью, промываютъ въ водѣ и сушатъ на солнцѣ. Полученный шеллакъ будетъ совершенно бѣлымъ. Въ большихъ москательныхъ торговыхъ можно приобрѣсти готовый отбѣленный шеллакъ. (См. стр. 393.)

Политура готовится точно такъ же, какъ шеллачная (*a*).

f) Политура для разныиѣ украшеній. Берутъ 4 зол. янтарнаго (маслянаго) лаку и 5 зол. отбѣленаго шеллака и растворяютъ ихъ въ одной бутылкѣ чистаго безводнаго спирта. Передъ наливкой политуры на изѣдѣ, которая производится посредствомъ простой бѣльчей кисточки, какъ политуру, такъ и сама изѣдѣ слѣдуетъ слегка подогрѣть.

g) Амайская политура. 4 лота шеллака и 1 лотъ драконовой крови растворяютъ въ 12 лотахъ безводнаго спирта. Въ другой стеклянкѣ приготавлиаютъ смѣсь 1 лота мелкаго копалового порошка съ 5 лотами химическаго чистаго мыла и 4 лотами безводнаго спирта; смѣсь эту ставятъ въ горячее мѣсто днія на 4 и по временамъ вѣбалтываютъ; когда растворъ приобрѣтѣтъ желтоватый цвѣтъ, а смѣсь его съ водой — молочный, то онъ готовъ и его осторожно сливаютъ съ осадка. Теперь остается оба полученные растворы смѣшать вмѣстѣ, подогрѣвъ ихъ градусомъ до 30° , и политура готова.

Преимущества этой политуры — замѣтная выносливость высокихъ температуръ и крѣпость.

Кто не желаетъ готовить политуру дома, тотъ долженъ профильтировать покупную, съ цѣлью удаленія загрязняющихъ ее съѣдовъ воска и красочной подцвѣтки.

Фильтрація политуры дѣлается такъ: на дно высокой и узкой банки изъ-подъ варенья (ставятъ простой пузырекъ и въ щельку его вставляютъ стеклянную воронку, въ которую) накладываютъ ваты, чистаго волокна или просто выстилаютъ воронку пропускной фильтраціонной бумагой. Наполняютъ ваты: всю воронку полностью политурой, и щельку банки обвязываютъ мокрымъ пузыремъ, съ тою цѣлью, чтобы спиртъ, входящій въ составъ политуры, поменьше

зеленчукомъ. Профилактика полутура будетъ иной свѣтлая, рубиново-красного цвѣта, если для приготовленія ея былъ взятъ шеллакъ, и желтаго цвѣта, если шеллакъ былъ отбеленъ.

h) Полутура для токарныхъ работъ.

Бутылку изъ $\frac{1}{4}$ высоты наполняютъ канаполю, добавляютъ, смотря по цѣлѣ, для которой полутура предназначена, бѣлаго или темнаго шеллака почти докерху и оставшееся пространство въ бутылкѣ заполняютъ спиртомъ лучшаго качества. Когда при помощи частыхъ встряхиваний смѣсь сдѣлается однородной, то получается очень густая полутура. Ею покрываютъ точеныя предметы при помощи кисти два или три раза, предварительно хорошо отшлифовать ихъ. Каждыи послѣдующий слой надо класть лишь тогда, когда предыдущій высохнетъ. Когда предметъ тщательно покрытъ уже довольно густымъ слоемъ, тогда шлифуютъ его смѣсью масла съ пемзовымъ порошкомъ. Способъ прекрасно удастся, полутура хороша, долговѣчна и, наконецъ, что отъчѣ важно, дешевле, чѣмъ полутура изъ чистаго шеллака. Во Франціи и Даниѣ этотъ способъ полированія вошелъ почти во всебѣдное употребленіе.

Упрощенный способъ полированія.

Для ускоренія и упрощенія полировки точеныхъ нѣкрупныхъ деревянныхъ предметовъ въ Америкѣ употребляется слѣдующій способъ. Когда предметъ совсѣмъ выточенъ, его сейчасъ пропитываютъ kleemъ: $42\frac{1}{2}$ зол. (180 грам.) kleя смѣшиваютъ съ 85 зол. (370 грам.) воды, смѣсь кипятятъ и послѣ кипяченія прибавляютъ еще 1 зол. (5 грам.) поваренной соли. Въ этоѣ горячій растворъ погружаютъ недолго работу, затѣмъ вынимаютъ и, поставивъ на доску, сушатъ. Обыкновенно для удобства точеные предметы снабжены штильми, которыми они втыкаются въ отверстія доски, или, наоборотъ, доска имѣеть пазы, а предметы снабжены цилиндрическими выемками. Послѣ сушки вѣдѣлія покрываются kleевой грунтовкой, которая уничтожаетъ всѣ поровности. Грунтовка эта приготавливается слѣдующимъ образомъ: 47 зол. (200 гр.) колынскаго kleя размачиваются въ точеніе несколькиихъ часовъ въ 117 зол. (500 гр.) воды, послѣ чего воду сливаютъ и наливаютъ столько же свѣжей; затѣмъ kleй развариваются въ этой водѣ, процѣджаются сквозь сито

или рѣдкое полотно и прибавляются къ нему отмытаго болонскаго мѣла *) до тѣхъ поръ, пока не получится кашица, которую тщательно перемѣшиваются, чтобы она сдѣлалась совершенно однородной. Если ее хотятъ сдѣлать еще пѣжите, то протираютъ еще разъ сквозь частое проволочное сито грубой щетинной кистью. Приготовленію такимъ образомъ кашицой покрываютъ проѣланія вѣдѣлія. При этомъ масса должна легко стекать съ кисти, для достижения чего ее постоянно подогреваютъ и разбавляютъ водой. Небольшія вещи можно прямо погружать въ горячую грунтовку. Покрываніе предметовъ производится пѣсколько разъ и продолжается до тѣхъ поръ, пока на нихъ не образуется слой, сквозь который дерево уже не просматривается. После каждого покрытия надо дать высохнуть наложенному слою, прежде чѣмъ наносить новый. Когда высохнетъ послѣдний слой, то приступаютъ къ шлифованію загрунтованаго предмета стеклянной или каждачной бумагой (шкуркой), а чтобы улучшить шлифовку, подъ копецъ проходить еще слегка масломъ съ пемзовою пылью.

Затѣмъ слѣдуетъ лакировать. Онѣ производятся на токарномъ станкѣ при помощи вѣтви мягкой щетинной кисти. Маліе предметы для простоты, прямо погружаются въ спиртовой лакъ. Слой лака не долженъ быть очень тонокъ. Поэтому лучше производить лакировку два раза. Выѣсто обыкновенного лака можно употреблять даммаровый, но онъ дольше сохнетъ. Покрытые лакомъ предметы сушатъ въ тепломъ и непыльномъ помѣщеніи. Чтобы усилить блескъ лакировки, изѣлѣя натираютъ саломъ съ порошкомъ гашеної извести. Такой глянецъ дольше держится, а сало не выпотѣваетъ, такъ какъ его едеть очень мало.

Американскій способъ полированія дерева.

Способъ этотъ при всей своей простотѣ даетъ прекрасные результаты, а потому заслуживаетъ серьезнаго вниманія.

Подлежащая полировка поверхность тщательно очищается и шлифуется стеклянной шкуркой. Затѣмъ наносятъ помощью широкой кисти разведенную на скпицдарѣ смѣсь для заполненія дреалесныхъ поръ. Смѣсь эта состоять изъ мраморной пыли, мѣла и какого-либо цементирующего вещества съ прѣбавленіемъ краски, соответствующей

*) Можно и простого.

циѣту дерева. Минутъ черезъ 10 поры дерева заполнить; тогда поверхность издѣлія натираютъ мягкими деревянными стружками и бумажными концами, пока она не станетъ совершенно чистой. Пасынъ черезъ 12 дерево можно полировать. Политурой служить растворъ коньяка въ скандарѣ. Во сначала наносить возможно тонкимъ слоемъ помощью плоской барсучьей кисти шириной около 3 дюймовъ. Это покрытие надо просушивать въ теченіе двохъ двухъ. Затѣмъ всю поверхность издѣлія шлифуютъ поропикомъ пемзой съ коросиномъ или водою. Шлифовку надо производить очень осторожно, чтобы не стереть слоя лака, и вдоль волоконъ дерева, но не поперекъ. Лучше всего для этого использовать волоконъ, которымъ оберываютъ кусокъ дерева или пробки величиною въ ладонь. Когда поверхность издѣлія станетъ совершенно гладкой и чистой, наносить второй слой копалового раствора, нѣсколько потолще, высушивать и опять шлифовать, какъ было описано. Чѣмъ сильнѣе желаютъ получить блескъ политуры, тѣмъ больше разъ придется дѣлать покрытия; 4—5 покрытий обыкновенно бываетъ достаточно для самыхъ лучшыхъ вещей. Для получения наибольшаго блеска шлифуютъ подъ конецъ кронусомъ съ водою.

По нашему мнѣнію въ этомъ способѣ ничего вѣтъ нового, но при этомъ статоиъ долгомъ напомнить токарямъ и мебельщикамъ, какъ предоны почти повсемѣстно употребляемый способъ шлифовки дерева льяльнымъ масломъ и пемзой. Эти вещества, взятые вмѣстѣ, образуютъ замазку, которая хорошо заполняетъ поры, но имѣть тольѣ большои недостатокъ, что крайне медленно сохнутъ, кроме того, масло проникаетъ въ дерево. Для полного окисленія и высыханія его необходимы цѣлыя мѣсяцы. Столько ждать при изготавленіи мебели, конечно, нельзя, поэтому полируютъ по еще не вполне высохшему маслу, следствіемъ чего бываетъ то, что черезъ којоткій промежутокъ времени въ тойной комнатѣ масло выпотѣваетъ сквозь политуру и разрушаетъ ее. Вмѣстѣ съ масломъ на поверхность дерева всегда выступаетъ немнога пемзы и вслѣдствіе окисленія масла образуется на политурѣ родъ корки, которую очень трудно удалить. Такъ какъ слой политуры препятствуетъ доступу кислорода воздуха къ маслу, то окисленіе послѣдн资料 происходить очень продолжительно, и могутъ минуть цѣлыя годы, пока прекратится выпотѣваніе. Нѣкоторые столяры примѣняютъ вместо льяльного масла свиное сало, или даже парафинъ для шлифования. Такимъ образомъ обработанная мебель не измѣняется на холоду, но такъ же выпотѣваетъ въ тепломъ помѣщениі, при чѣмъ выпотѣваніе продолжается

по дольше, чѣмъ при льяльномъ маслѣ. Кромѣ того, при использованіи саломъ или парафиномъ политура не входитъ столь твердой, какъ съ льяльнымъ масломъ.

Полировка чернаго дерева.

Черное, палисандровое дерево и подобные имъ породы деревъ полируются не особенно хорошо, хотя это стоять въ противорѣчіи съ ихъ твердостью. Обыкновенно предполагается, что чѣмъ дерево тверже и крѣпче, тѣмъ легче оно должно полироваться, такъ какъ тогда шеллаковая политура не можетъ проникать глубоко въ поры, что наблюдалось при мягкихъ и пористыхъ породахъ. Хотя это и установлено, все-таки практика показываетъ, что это действительно только для нашихъ породъ дерева и непримѣнно къ очень твердымъ тропическимъ породамъ. Это видимое якобы противорѣчіе между теоріей и практикой должно коечно, имѣть свое основаніе, и для выясненія сути дѣла Штиблангъ произвелъ рядъ опытовъ. Если взять, наприм., грушевое дерево, то оказывается, что оно полируется очень хорошо. Если взять бамбукъ, то убѣдиться, что онъ тоже очень хорошо полируется, несмотря на то, что его считаютъ крѣпкой, плотной породой. Отсюда Штиблангъ выводить заключеніе, что причину такого явленія слѣдуетъ искать не въ твердости чернаго дерева (палисандра и пр.), а въ смолистости или маслянистости. Какъ известно, быть спирта безъ воды, и даже очищенный алкоголь не свободенъ отъ нея. Политура обыкновенно готовится не изъ лучшихъ сортовъ спирта и зачастую плохо укапывается, такъ что выпитывается влагу. Точно такъ же известно, что маслянистая и смолистая породы дерева воспринимаютъ воду очень трудно, тогда какъ другіе породы поглощаютъ воду сильно. Въ этомъ, а также и въ плохихъ сортахъ продамной политуры надо искать причину, отчего породы, не особенно хорошо впитывающія воду, полируются плохо. При полировкѣ спиртъ улетучивается очень быстро, и такъ какъ вода не можетъ столь же быстро проникнуть въ дерево, то образованіе политурной покрышки затрудняется. На основаніи сказанного надо взять за правило, и приготовлять политуру для экзотическихъ смолистыхъ породъ дерева изъ лучшаго алкоголя и окраинъ бутылки съ политурой отъ излияния воздуха. Далѣе, при полировкѣ издѣлій изъ такихъ породъ дерева слѣдуетъ въ хорошо отшлифованіе пемзой съ водою, вычистить и оставить для просушки на нѣсколько дней.

Можно для этой же цели взять и слабую политуру, тогда дальше, настойчивая полировка, будетъ значительно легче и лучше.

Способъ чистой и прочной полировки дерева.

Всѣ до сихъ порь употребляемые способы полировки дерева имѣютъ толькъ недостатокъ, что послѣ полиролки начисто обыкновенной политурой (или спиртомъ) политура на некоторыхъ мѣстахъ быстро исчезаетъ, тускнѣетъ и поверхность издѣлія покрывается матовыми пятнами. Этотъ недостатокъ совершенно устраивается при употребленіи вмѣсто чистаго спирта слѣдующей смѣси: 3 объемныхъ части спирта смѣшиваются съ 7 частями бензина и на каждыя 5 стакановъ смѣси прибавляются 2 золотника бензиновой смолы и 4 золотника сандарока, которые и растворяются въ этой жидкости.

Послѣ того, какъ поверхность издѣлія уже отполирована вчорій обыкновеннымъ способомъ, приступаютъ къ окончательной полировкѣ въ начисто указаннмъ выше составомъ (политурой). Для этого хорощенько смачиваютъ ею кусокъ ваты и обертываютъ его сверху частей полотняной тряпичкой; полученнымъ такимъ образомъ шарикомъ-комочкомъ полируютъ дерево начисто, сначала слабо, а потомъ все сильнѣе и сильнѣе, до тѣхъ порь, пока шарикъ совершенно не высохнетъ. Этимъ способомъ въ короткое время достигаются превосходного глянца, который спустя долгое время не теряется. При употребленіи этого способа, между прочимъ, совершенно устраивается образованіе трещинъ на политурѣ, что случается при окончательной полиролкѣ чистымъ спиртомъ.

Способъ полированія дерева въ свѣтлый тонъ.

Отполировать сѣтную породу дерева, чтобы не получалось на поверхности его болѣе темныхъ пятенъ, далеко не такъ легко, какъ кажется, если даже для шлифовки применять тальковый порошокъ.

Если возможно, то дерево шлифуютъ помозой, смоченной водой если же шлифовка мокрымъ способомъ неудобна, по свойствамъ дерева, то употребляютъ стеклянную пилку № 000. Послѣ этого приготавливаютъ жидкий растворъ бѣлаго желатина на водѣ и къ нему прибавляютъ помного растворенныхъ съ водой свинцовыхъ бѣзелій; количество бѣзелій надо выбрать такое, чтобы на деревѣ не обнаружилось бѣлаго кроющаго тона. Этимъ растворомъ покрываютъ поверхности, подлежащія полировкѣ.

Когда это покрытие хорошо высохнетъ, поверхность издѣлія вновь шлифуютъ пилкой № 000 начисто. Покрываніе желатиномъ растворомъ имѣетъ цѣлью закрыть поры дерева. Если дерево очень пористо, то можно покрывать желатиномъ растворомъ дважды, въ стаѣ быть и шлифовать придется дважды. Послѣ этого поверхность дерева покрываютъ еще крѣпкимъ растворомъ бѣланого шеллака и послѣ вторичнаго шлифования приступаютъ къ собственно полировкѣ.

Безъ масла полировать никогда нельзя, и требуется хотя незначительное количество посыпки, въ качествѣ которой въ описываемомъ случаѣ можно употреблять жидкий вазелинъ или парифицированное масло. При оканчаніи полировки эти жиры ложатся стяжкой, смоченной бензиномъ.

Если требуется совершенно бѣлую поверхность и натуральный цветъ дерева не играетъ никакой роли, то приготавливаютъ изъ желатина и свинцовыхъ бѣзелій клеевую краску, которую и наносятъ на поверхность издѣлія двукратно, а стало быть двукратно просушиваютъ и двукратно шлифуютъ. Затѣмъ поверхность издѣлія покрываютъ шеллаковымъ растворомъ, послѣ высыпки которого еще разъ шлифуютъ, а затѣмъ уже полируютъ обыкновеннымъ образомъ, съ тѣмъ лишь различіемъ, что вмѣсто пемзы употребляютъ тонко размолотыя свинцовые бѣзелія.

Растиореніе отблѣтленнаго шеллака. Отблѣтленный шеллакъ почти не растворяется въ спирту. Съ цѣлью приготовить его растворъ, берутъ 2 вѣсовыя части концентрированнаго раствора буры (васмущеннаго раствора) и одну вѣсовую часть толченаго шеллака. Слышкомъ густой растворъ разбавляется сѣрымъ виномъ. (См. стр. 387.)

Способъ этотъ заслуживаетъ вниманія.

Полировка токарныхъ издѣлій.

Хорошая полировка получается по слѣдующему способу. Наполняютъ какой-нибудь пузырекъ до $\frac{1}{2}$ его объема канифолью, потомъ берутъ, смотря по назначению работы, бѣлаго или тѣнаго шеллака, въ такомъ количествѣ, чтобы пузырекъ былъ почти наполненъ, и доливаютъ безводнымъ спиртомъ. По раствору при старательномъ встряхиваніи извѣспленныхъ смолъ образуется очень густая политура. Ею покрываютъ, при помощи кисти, начисто отшлифованнаго издѣлія раза 2—3, при чёмъ, киль всегда, сѣбѣдуть дать просохнуть одному слою, а потомъ уже напосыпть другой. Полученное такимъ образомъ покрытие, послѣ окончательнаго высушивания ого, какъ можно

тщательно шлифуются немзой съ масломъ и слегка полируются. Всѧ эта работа требуетъ очень немногого времени; выходитъ съ тѣмъ полировка получается очень хорошая и прочная, и материалы, употребляемые при этомъ, дешевле шеллаковой политуры.

Описанный способъ полировки повсемѣстно распространенъ въ Англии и въ Даніи.

Новый способъ полирования токарныхъ издѣлій.

Чисто выточенные и отшлифованные предметы протравляютъ предварительно разведенной изотной кислотой или какой-нибудь другой протравой и даютъ имъ высокнуть. Далѣе, приготовляютъ политуру изъ $\frac{1}{2}$ фунта шеллака на бутылку спирта, не примѣняя при этомъ подогревающаго. Когда шеллакъ растворится, то въ другомъ сосудѣ политуру разбавляютъ еще небольшимъ количествомъ спирта. Потомъ разбавленной политурой (такъ какъ она лучше впитывается въ дерево, чѣмъ густая) помощью пебольшой кисти смазываютъ предметы по возможности равномерно и даютъ имъ сохнуть 3—4 часа, т.-е. такое время, чтобы не сдѣлать, памазавши первыми, успѣхъ высокнуть. Тогда ихъ шлифуютъ стирой, стертоей писочкой бумагой, затѣмъ смазываютъ болѣе густой политурой (изъ первой бутылки) той же кистью; дойдя до послѣднаго предмета, эту обработку повторяютъ снова и даютъ предметамъ сохнуть часомъ 12. После этого ихъ шлифуютъ мелкой, но неотмыченной немзой съ масломъ при помощи грубой льняной тряпки.

Протеревъ предметы хорошошенько тряпкой, ихъ, въ случаѣ надобности, покрываютъ политурой еще 1—2 раза и затѣмъ вторично шлифуютъ.

На конецъ, посредствомъ кисти покрываютъ предметы хорошимъ спиртовымъ лакомъ. Если требуется особенно чистая работа, то предметы трутъ зеленымъ мыломъ и вѣнскай известью; еще лучше протереть ихъ предварительно трепеломъ съ масломъ.

Отполированныя такимъ образомъ издѣлія отличаются красотой и весьма долго время сохраняютъ полировку; кроме того, при этомъ способѣ время на полировку значительно сокращается. Способъ имѣть еще и ту выгоду, что масло совершенно не проникаетъ въ дерево, такъ какъ послѣднее три раза пропитывается политурой прежде, чѣмъ приходить къ соприкосновенію съ масломъ; слѣдовательно поры его для масла закрыты, и этимъ совершенно устраивается явление «выпотѣванія» масла (засаливанія полировки), столь часто наблю-

даемое при обыкновенномъ способѣ полировки. Но нужно думать, что вдѣсь выходитъ много политуры—она только въ первый разъ въ большомъ количествѣ впитывается деревомъ. Слѣдуетъ замѣтить, что успешность работы много зависитъ отъ предварительной подготовки издѣлій.

Средство для возстановленія блеска полированныхъ вещей.

Для возстановленія блеска полированныхъ, но потускнѣвшихъ вещей рекомендуется слѣдующій составъ:

Пчелиного воска—100 частей, поташа—1 часть, сквицдаря—160 частей, воды перегнившей или дождевой—180 частей.

Разводятъ поташъ въ третьей части всего количества взятой воды, настругиваютъ туда мелкими стружками воскъ и кипятятъ, пока растворъ не начнетъ вспыливаться; при этомъ испаряющуюся воду пополняютъ свѣжей, чтобы постоянно было одно и то же количество раствора. Послѣ этого снимаютъ съ огня и мѣшаютъ, пока не охладится. Затѣмъ прибавляютъ мало-по-малу при постоянномъ мѣшаніи сквицдаръ, пока не получится совершенно однородной жидкости, т.-е. сквицдаръ перестанетъ быстро отдѣляться отъ остальной жидкости. Когда это получится, приливаютъ оставшее количества воды. Для подкрашиванія употребляютъ корень алканы. Корень этотъ передъ употреблениемъ вымачивается въ сквицдарѣ, который и употребляется для примѣскій. По словамъ «Журнала Аптекарей» это одно изъ лучшихъ известныхъ средствъ для полирования. Употребляется оно очень просто: сначала вымываютъ полируемую поверхность поташомъ, сполоскиваютъ и даютъ высокнуть. Покрываютъ тонкимъ слоемъ описанной политуры иѣкоторую часть поверхности и трутъ какъ можно сильной мягкой шерстиной тряпкой. Этой политурой можно натирать не только дерево, но кожу на мебели, искусственную кожу, мраморъ и т. п.

Составы для полирования.

Отъ хорошаго масла, примѣняемаго для полирования, требуется, прежде всего, чтобы оно съ легкостью принимало хорошую политуру, дающа, чтобы не оставляло ничего салышаго, обладало до яѣкоторой степени способностью очищать поверхность и, наконѣцъ, не содержало ничего такого, что могло бы повредить какимъ-либо

образомъ отѣлываемую вещь; обыкновенно пользуются какимъ-нибудь чистымъ масломъ и чаща всего высыхающимъ, потому что такое масло скоро конусыхающаго образуетъ твердую пленку и впослѣдствии становится моною склонно къ выпотѣшению (т.-с. къ засаливанію полѣтуры). Поэтому обыкновенно льняному маслу, какъ и наиболѣе быстро сохнущему, отдаютъ предпочтеніе передъ всѣми другими маслами. Но такъ какъ льняное масло сохнеть все же медленно, то для ускоренія сушки къ нему прибавляютъ скапидара или древесного спирта, сточаго масло, кроме того, разжижается и лучше распредѣляется по дереву. Но и это еще нельзя считать достаточнымъ, потому что такая смѣсь не отмываетъ грязи, скапываютъ по краю мазковъ, не особенно хорошо выказываютъ строеніе дерева и не способствуетъ образованію блеска. Поэтому къ указанной смѣси прибавляютъ еще различные вещества, а именно—мелоты и щелоты (для отмыванія грязи) и гуммы, смолы, воскъ, сахаръ и т. п., которыя содѣствуютъ образованію хорошаго блеска при треніи. Сказанное объясняется чрезвычайное разнообразие существующихъ рецептовъ, чисто кажущихся на первый взглядъ безтолковыми, но на самомъ дѣлѣ вовсе ужъ не такъ безосновательныхъ. Ниже мы приводимъ нѣсколько такихъ составовъ, хорошее качество которыхъ подтверждено многогодней практикой.

1) Составы для полированія и освѣженія старой полѣтуры.

I.

Льняного масла	20 вѣс. час.
Уксуса	20 > >
Скипидарного лака	5 > >
Копалового лака	5 > >

II.

Льняного масла	12 вѣс. час.
Яичнаго белка	2 > >
Старого эля	10 > >
Хлористой сурьмы	1 > >

III. («Furniture Cream».)

Бѣлаго мыла	2 вѣс. час.
Бѣлаго воска	15 > >

Скипидара	70 вѣс. час.
Воды	30 > >
Поташа	2 > >

2. Составы для освѣженія.

I.

Воска	1 вѣс. час.
Скипидара	2 > >
Канифоли	1/10 > >
Льняного масла	1/10 > >

Рекомендуется небольшая прибавка канифоли или другой краски. Передъ употреблениемъ вѣдѣлія должны быть хорошо отощены.

II.

Желтаго воска	3 вѣс. час.
Бѣлаго воска	1 > >
Скипидара	4 > >
Бѣлаго мыла	1 > >
Воды	15—20 > >

Мыло распускаютъ въ водѣ, а воскъ—въ скапидарѣ и обѣ жидкости тщательно смѣшиваютъ.

III. («Польскій составъ».)

Льняного масла	40 вѣс. час.
Спирта	4 > >
Уксуса	16 > >
Хлористой сурьмы	2 > >
Паштѣрия	1 > >
Канифоли спирта	1 > >

IV.

Льняного масла	12 вѣс. час.
Спирта	4 > >
Уксуса	4 > >
Соляной кислоты	1 > >
Лавандоваго масла, раствореннаго въ спирту. 1/2	> >

V.

Скипидара	16	вѣс. час.
Льняного масла.	16	» »
Живицъ	2	» »
Спирта	2	» »
Азотной кислоты.	1	» »

VI.

Льняного масла.	12	вѣс. час.
Скипидара.	4	» »
Уксуса	4	» »
Соляной кислоты.	1	» »
Спирта	1	» »
Гумми-арабика	1	» »

Лакъ и его составы.

Частности лакирования.

Лакировка не нуждается въ особенной чистой подготовкѣ и потому предпочтается любителями.

Лакъ состоять изъ тѣхъ же материаловъ, что и полирумы, но разнятся способомъ приготовления и количествомъ составныхъ частей. Вотъ въ чёмъ состоитъ основное правило приготовленія лаковъ: смолы и живицы измельчаются по возможности болѣе, смѣшиваются грубо истолченнымъ стекломъ и вливаются опредѣленнымъ количествомъ спирта, камфоры, скипидара или другого какого-либо зеврнаго масла; послѣ этого горлышко сосуда обвязываютъ мокрымъ пузыремъ, который накалываютъ булавкой для пропуска воздуха и газовъ. Сосудъ оттѣнокъ опускаютъ въ водяную баню и пачинаютъ подогревать его сперва пологонѣкъ, а потомъ все сильнѣе и сильнѣе до точки кипѣнія масла. Для ускоренія дѣла, во время кипѣнія стеклянку съ растворомъ почаще встряхиваютъ, тогда смола растворяется гораздо югче. Послѣ полного растворенія даютъ полученной жидкости остыть, спустя для дѣлъ ее фильтруютъ сквозь вату и получаютъ лакъ вполнѣ пригодный для дѣла.

Всѣ смолы и живицы раздѣляются на два разряда: одинъ разрѣдъ носить название олами и характеризуется тѣмъ, что, выѣденіемъ просушиваніемъ изъ спиртового раствора, смолы этого разряда разинисты и гибки. Другой разрѣдъ — анимъ, дѣлть смолы хрупки.

Отсюда понятно, что лаки, предназначенные для гибкихъ изделий, или всѣе не должны содержать смолъ анимъ, или же содержать ихъ въ пезинатоѣльномъ количествѣ.

Спиртовые лаки вообще хрупки и слабѣе терпентинныхъ, но эта послѣдніе не обладаютъ хорошимъ блескомъ.

а) *Сандарачный лакъ.* Составляется изъ 11 частей сандараха, 2 частей живицы аланы, 7 частей живицы алемы, 1 части камфоры, 12 частей толченаго стекла и 65 частей безводнаго спирта. Этотъ лакъ будетъ нѣсколько хрупокъ; буроватый цветъ его несомнѣнно пріятелъ для глаза, но его можно исправить, подкрашивая драконовою кровью.

б). *Сандарачно-шеллаковый лакъ* получается изъ 8 лотовъ сандараха, 2 лотовъ шеллака, 4 лотовъ простой смолы, 9 лотовъ венеціанскаго терпентина и $\frac{1}{2}$, штофа спирта. Этотъ лакъ многое прѣличе и гибче предыдущаго.

в) *Шеллаковый лакъ* готовится изъ 8 частей шеллака, 2 частей сандараха, 1 части венеціанскаго терпентина и 50 частей спирта.

д) *Твердый безцветный спиртовой лакъ.* 2.270 граммовъ сандараха, 60 граммовъ камфоры, 1.500 граммовъ стеклянаго зерна смѣшиваются вмѣстѣ и обливается 8 литрами спирта. Смѣсь оставляютъ стоять въ теченіе одного днѣа, взбалтывая черезъ каждыи часъ минутъ пять, послѣ чего, прибавляютъ $1\frac{1}{2}$ литра канадскаго бальзама и, при болѣе частомъ взбалтываніи, оставляютъ стоять еще на нѣсколько днѣй и затѣмъ фильтруютъ черезъ нему.

е) *Эластичный лакъ.* Почти всѣ лаки трескаются или отпадаютъ при ударахъ. Чтобы отъ обыкновеннаго лака отнять эти всѣ нежелательныя свойства, достаточно прибавить къ нему вѣрблющее количество касторового масла. Отъ этого лакъ приобрѣтаетъ матовый дѣлъ и совершенно перестаетъ трескаться.

ж) *Лакъ для камышевыхъ палокъ.* Такъ какъ камышъ сильно гнется, то лакъ, которымъ его покрываютъ, долженъ обладать достаточнouю эластичностью, чтобы при сгибахъ палки онъ не трескался. Поэтому для камышевыхъ палокъ совершаютъ употребление хорошій смѣтанный копаковый лакъ съ небольшимъ количествомъ раствора каучука въ сироугородѣ. Этимъ лакомъ, смѣшаннымъ съ какою-нибудь минеральной, краской, напримѣръ, охрой или лубой, покрываютъ палки, предварительно пропитавъ ихъ известью и отшлифовавъ стеклянною бумагой.

з) *Черный лакъ,* замѣчательный по густотѣ цвета и однаково

удобный для дерева, металлов и кожи, получается следующим образомъ: растворяютъ 1 граммъ пиниловой черни со смесью изъ 60 капель концентрированной соляной кислоты и $1\frac{1}{2}$ граммами спирта; получившуюся тонко-синюю жидкость сбѣщиваютъ съ растворомъ $1\frac{1}{2}$ грамма щодіка въ шести граммахъ спирта.

б) Зеленый лакъ можно приготовить следующимъ образомъ: въ железному сосудѣ кипятить съ 18 ч. воды 15 ч. измельченной смолы (Resina Pinii). Затѣмъ прибавлять растворъ 2 ч. кристаллической соды въ 5 ч. воды, кипятить еще разъ и операцию повторять до тѣхъ поръ, пока вся смола не исчезнетъ. Послѣ этого жидкости даютъ охладиться и отстояться. Къ освѣтленной жидкости прибавляютъ раствора сѣрнокислой мыги до тѣхъ поръ, пока еще образуется осадокъ, который отфильтровываютъ и высушиваютъ. Онъ растворяется въ терпентинномъ маслѣ и даетъ съ ногтѣднимъ прекрасный зеленый лакъ.

г) Японская лакировка. Примущества японской лакировки известны: они заключаются, главнымъ образомъ, въ чрезвычайной прочности, а также въ чистотѣ. Почти все это зависитъ отъ тщательной работы, требующей, конечно, затраты большого количества времени. Такъ же тщательно подбираются материалы для приготовления лака. Послѣдний напосится совершенно тонкими слоями и постѣ каждого нанесенія долго высушивается;透过 это онъ получаетъ большую гибкость и прочность. При более мелкихъ предметахъ, которые должны отличаться большими блескомъ и прозрачностью лакировки, лаковое покрытие плавится, а затѣмъ отшлифованнымъ поверхостямъ дается высокий блескъ подправкою въ сунномъ сѣйчесмъ масломъ.

Мы приводимъ здѣсь рецептъ для составленія лака, очень близко подходящаго къ японскому. Боруть 90 граммъ терпентинного масла и 120 гр. изавадоваго масла, освобождаютъ и то и другое отъ содержащейся въ нихъ воды, прибавляя для этого несколько прокаленного хлористаго кальция, затѣмъ слепаютъ осторожно масло и соединяютъ его въ стеклянкѣ съ 2 гр. канифы и 30 гр. копала. Стеклянку ставить на 24 часа въ горячую золу, встрахивать, наконецъ, фильтруютъ содержимое ея透过 тряпку. Фильтратъ затѣмъ оставляютъ сидѣть въ покой на 24 часа, послѣ чего сливаютъ находящуюся надъ осадкомъ прозрачную жидкость, которая и употребляется въ дѣлѣ.

д) Золотистый бронзовый лакъ. Клубокъ даютъ следующий рецептъ для приготовленія такого лака: 100 гр. ($22\frac{1}{2}$ зол.) хо-

рошо измельченной даммаровой смолы тщательно смѣшивать съ 30 гр. (7 зол.) обожженной соды, нагреваютъ смесь до плавленія и поддерживаютъ ее въ расплавленномъ состояніи 2—3 часа, при чьемъ часто перемѣшиваютъ. Послѣ этого массы даютъ охладиться, измельчаютъ ее, всыпаютъ въ бутыль и обливаютъ 900 куб. сант. (ок. $\frac{3}{4}$ шт.) бензина. По прошествіи некотораго времени, въ продолженіе котораго бутыль часто и сильно встряхиваютъ, жидкости даютъ отстояться и затѣмъ отфильтровываютъ отъ осадка. Къ фильтрату прибавляютъ 800—400 гр. ($67\frac{1}{2}$ —90 зол.) бронзоваго порошка любаго отгѣника, или бронката.

е) Матовые лаки. Для получения матовой поверхности обыкновенно употребляются смѣсъ растворовъ смолъ съ такими жидкостями, въ которыхъ они не растворяются. Напримеръ, растворъ сандараха въ вазѣ, смѣшанный съ $\frac{1}{4}$ части бензола, даетъ прекрасное подражаніе матового стекла. Точно такъ же действуетъ растворъ даммарской гумы въ бензоль съ прибавленіемъ вазира; употребляя же воду вмѣсто вазира, можно получить полуматовую поверхность. Пропорція веществъ берется приблизительно такая: 10 частей сандараха растворяются въ 49 частяхъ вазира, сюда прибавляются 34 части бензола.

Приготовленіе копаловыхъ лаковъ домашнимъ путемъ рѣдко удается, вслѣдствіе труднаго растворенія копала въ спирту и маслахъ. Кроме того, требуется особая внимательность. Копаловые лаки гораздо прочнѣе сандарачныхъ и шеллаковыхъ.

Все-таки позволимъ себѣ указать на одинъ рецептъ прекраснаго золотисто-блестящаго лака: одинъ фунтъ хорошаго изаватскаго копала расплавляютъ въ глиняной плошкѣ (дѣлать это надо очень осторожно, чтобы копаль не взорвалась); къ нему понемногу подливаютъ 6 лотовъ олифы (льняной средней) и разбѣгаютъ смесь $3\frac{1}{2}$ фунтами лучшаго французскаго терпентинного масла. Послѣдняя операция совершаются послѣ снятія плошки съ огня. Затѣмъ даютъ раствору свободно остыть.

Масляные лаки употребляются только для грубыхъ токарныхъ изделий, предназначенныхъ для попрерывнаго предѣзваія ихъ воздухъ и подверженныхъ сырости. Готовить ихъ дома не придется никому изъ любителей. Къ тому же лаки эти встречаются въ продажѣ изъ самыхъ заходушихъ уголковъ провинціи.

Универсальный спиртовый лакъ.

Онъ плаваетъ такъ въ индю примѣллюстѣ для развообразнѣвшихъ цвѣтъ; 60 частей флюченаго шеллака, 60 ч. толченаго манильского

кошаги, 60 ч. мистики и 15 ч. конецианского терпентина смываются съ 1.000 ч. спирта крѣйостью 82—95°, съ примѣсью чистаго песку или толченаго стекла. Постаѣднее прибавляется, конечно, для того, чтобы устранить слипаніе между собою частичек смолы и тѣмъ облегчить ея растворенію, какъ это вообще дѣлается при изготавленіи лаковъ.

Возбѣтывается смѣсь отъ времени до времени; ее оставляютъ стоять 8—10 дней, послѣ чего прибавляютъ къ ней около 1 части борной кислоты и фильтруютъ. Полученный лакъ можно употреблять для покрыванія металла, дерева, бумаги и проч. Прибавляя растворикой въ спирту анилиновой краски, получаютъ такъ называемый бриллиантовый лакъ для лакированія бутылокъ, жестяныхъ издѣлій и канифолей.

Слѣдуетъ однѣко замѣтить, что крытыхъ универсальными лакомъ предметовъ нельзя просушивать при обыкновенной температурѣ, а неизрѣмимо въ подогрѣтомъ жестяномъ ящикѣ. Дѣло въ томъ, что этотъ лакъ стынетъ очень медленно, и потому ранѣе просушки стечетъ съ поверхности предмета книзу. Особенно это даетъ чувствоваться себя при покрываніи металловъ. Зато лакъ этотъ чрезвычайно красивъ въ подкрашенномъ видѣ и потому находитъ широкое примененіе во всѣхъ отрасляхъ ремесла.

Матово-черный лакъ для дерева.

Американскій журналъ «Scientific American» сообщаетъ слѣдующій рецептъ матового лака для покрытия внутри деревянныхъ оптическихъ инструментовъ, фотографическихъ камеръ, трубъ и пр. Берутъ 1 вѣсовую часть буры, 1 вѣсовую часть гавдерина, шеллака 2 вѣс. част., кладутъ все это въ большее количество воды—до 120 вѣс. частей, и нагреваютъ до тѣхъ поръ, пока все не распустится; послѣ этого прибавляютъ 2 вѣс. част. пигмезина—самой лучшей черной анилиновой краски.

Лакъ для свѣтлыхъ породъ дерева.

Берутъ винного спирта	166 вѣсов. частей.
Шеллака	100 > >
Сандрака	50 > >
Канифоли	50 > >
Камфоры	16 > >
Битаго стекла	1000 > >

Всѣ вещества, кроме стекла, надо истолочь помельче, тотчасъ же положить въ спиртъ и сильно взболтать. Черезъ два дня произойдетъ раствореніе; все время смѣсь должна находиться въ теплѣ; стекло не даетъ составнымъ частямъ лака слѣзаться въ комки и послѣ растворенія должно быть удалено.

Этимъ лакомъ кроютъ 3—4 раза, оставляя сохнуть послѣ каждого покрытия въ теченіе по крайней мѣрѣ 2 часовъ. Нанесеніе лака должно производиться въ нагрѣтой комнатѣ, или въ солнцѣ, но никакъ не на холода, при помощи мягкой волосатой кисти.

Глазуреподобный лакъ.

100 частей коллоидія, смѣшанныхъ съ 10—15 частями касторового масла, даютъ безцвѣтный лакъ, который сохнетъ чрезвычайно быстро и образуетъ покрытие съ сильнымъ блескомъ и совершенно непроницаемое для воды. Этому лаку можно сообщить какую угодно окраску. Для этого берутъ обыкновенно тонко истертые краски, лучше всего минеральные, напр., для бѣлого—цвѣтка—циниковыя бѣллы, для краснаго—киноварь, для красно-коричневаго—капуть мортумы или мумію, для зеленаго—дрь-и-деваку, для зеленаго—гумми-гутъ, куркуму и т. п. Растворъ коллоидія долженъ быть самъ крѣпкій, а такъ какъ продажный коллоидій довольно жидкожидкость, то его лучше приготовлять самому, растворяя кетро-кѣтчатку (растворимый царскимъ) въ смѣси спирта и вина: 1 вѣсовую часть царскимъ обливаютъ смѣстью 2 вѣс. час. безводнаго спирта съ 12—15 вѣс. час. вина и прибавляютъ $\frac{1}{15}$ вѣс. час. камфоры. По раствореніи лакъ смываются съ краской и затѣмъ на каждые 100 вѣс. час. лака прибавляютъ 10—15 вѣс. час. касторового масла, встряхиваются и сохраняются въ плотно закупоренныхъ стеклянкахъ.

Средство для удаленія стараго лака.

Часто при подновлѣніи предметовъ приходится удалять старый лакъ. Слѣдуетъ примѣнять для этого такое средство: берутъ 5 частей патроваго растворимаго стекла (36-процентнаго), 1 часть раствора йодаго ватра (40-процентнаго) и, лаконецъ, 1 часть машатырнаго спирта и все это хорошо перемѣшиваются. Смѣсь пригодна и для удаленія лака съ картины.

Лакированіе требуетъ такой же подготовки, какъ было описано выше. Лакировать гораздо легче и скорѣе,—стоитъ только вмѣсто

политуру или матовый комок положить линку безъ масла и вести его вдоль на быстромъ ходу станка. При этомъ надо стараться, чтобы не провести дважды по одному и тому же месту рабоче, пожало лакъ высохнетъ. Стало быть надо лакировать не сразу, а въ 3—4 приема съ получасовыми промежутками. Лакированный издѣлія не такъ крепки. Отъ удара по нимъ появляются бѣлые пятна. Но лакъ закрываетъ все царапы, которые тѣкъ обыкновенны при точечнѣй породѣ дерева, какъ, напримѣръ, серебристаго тополя или лады.

Лакъ дождется не особенно гладко, но его можно разровнять. Съ этой цѣлью послѣ лакировки полируютъ, употребляя для этого очень слабую, т.-е. сильно разбавленную спиртъ, политуру. При такомъ способѣ работы верхній слой лака растворяется и заполняетъ порошности, вслѣдствіе чего вся поверхность работы становится гладко и гланцовитѣ.

Лакированіе мелкихъ точечныхъ предметовъ изъ дерева.

При изготавленіи мелкихъ токарныхъ подѣлокъ изъ дерева полировку ихъ часто замѣняютъ лакированиемъ. Способъ лакировки состоитъ въ слѣдующемъ: готовая подѣлка прямо со станка поступаетъ для пропитыванія въ клеевой растворъ, который готовится такъ: на 2 вѣсовыхъ ч. воды берутъ 1 часть клея, нагреваютъ воду съ kleemъ до кипѣнія и прибавляютъ 1%, поваренной соли. Въ этотъ растворъ погружаютъ токарные подѣлки, переворачиваютъ ихъ нѣсколько разъ, съ тѣмъ, чтобы онѣ получше пропитались растворомъ, затѣмъ вынимаютъ и укладываютъ рядомъ на доску для просушки.

Слѣдуетъ покрыть подѣлку мыловой загрунтовкой. Загрунтовка приготавливается такъ: въ 5 вѣсовыхъ частяхъ воды въ теченіе не менѣе пѣсколькихъ часовъ вымачиваются 2 вѣсовые части хорошаго, французскаго клея (желатина). Первую воду затѣмъ сливаютъ и наливаютъ такое же количество себѣжеї воды. Послѣ этого kleянку нагреваютъ до капѣнія, процѣживаютъ клей и прибавляютъ къ нему мыла въ тончайшомъ порошкѣ до тѣхъ поръ, пока не получится густая масса. Эта масса протирается для сообщенія ей однородности чрезъ тонкое проволочное сито непредѣтною жесткой щетинной кисти. Шередь напослѣдокъ на точения подѣлки масса эта для разжиженія подогревается и немножко разбавляется подобомъ,—она должна стекать

сь кисти. Если обрабатываемые предметы мелки, то загрунтовка производится погружениемъ ихъ въ мыловой растворъ; если же они крупны, то загрунтовка производится кистью. Свой загрунтовки должны быть такой, чтобы совершенно не было замѣтистроедія дерева, для чего загрунтовка производится не сразу, а въ пѣсколько приемовъ, съ совершенной просушкой каждого предыдущаго слоя загрунтовки. Когда высохнетъ послѣдній слой, вѣщь шлифуютъ шкуркой, а послѣ этого еще пемзой съ масломъ (послѣднее не обязательно).

Лакированіе производится затѣмъ на токарномъ станкѣ посредствомъ комка ваты, или кистью; для простоты можно мелкія токарные подѣлки погружать въ лакъ прямо. Лакъ можетъ быть крашеный, спиртовый; лучше лакировать дважды. Можно употреблять и даммаровый лакъ, но онъ сохнетъ гораздо дольше.

Сушка лакированныхъ предметовъ производится въ пѣпельницѣ помѣщеннаго, лучше всего въ особыхъ камерахъ (коробахъ) изъ жести. Для усиленія глянца подѣлки натираютъ мягкимъ мыломъ и гашеной извѣсткой (мыло сушится и растирается въ порошокъ вмѣстѣ съ извѣстковой пылью). Глянецъ получается очень прочный.

Полированіе и лакированіе крашеныхъ токарныхъ издѣлій.

Когда краска вполнѣ высохнетъ, лакъ нагреваютъ до 30° по Рено-муру и покрываютъ имъ издѣліе. Дѣлается это въ пѣсколько приемовъ съ промежутками, для по три, т.-е. во ранѣе чѣмъ предыдущее наложеніе лака совершенно высохнетъ. Лакъ наносится шестикратно тонкимъ слоемъ. Послѣ просушки послѣднаго лакового слоя производить шлифовку при помощи какого-нибудь мелкаго порошка (напр. гравела), который разводится водой до кашицеобразнаго состоянія. Въ полученну кашицу загружаютъ кусокъ толстаго сукна и трутъ имъ токарное издѣліе. Всѣ неровности отъ этого совершенно сглаживаются. Всѣлѣ слѣды сырости удаляются самыми тщательными образомъ, для чего протираютъ издѣліе сухой бумажной тряпочкой и оставляютъ на пѣкоторое время для окончательной просушки въ покой. Послѣ этого наносить еще одинъ слой лака, только болѣе жидкаго. Лакированный предметъ ставятъ въ пѣпельницѣ, помѣщаютъ и дѣлать ему просохнуть при температурѣ 38°—40° по Рено-муру. При такой температурѣ лакъ просыхаетъ очень медленно,

постепенно, равномерно растекается по поверхности и сообщает ей красный лоскъ. Этот способъ между прочимъ пропитъ въ Японіи.

Отдѣлка подъ воскъ

въ послѣднее время началась вновь распространяться и у насъ.

Подготовка производится только стеклянной бумагой и сухомъ помозомъ въ порошкѣ.

Этотъ родъ отдѣлки очень плащонъ, но вдѣль далеко не ко всѣмъ породамъ дерева. Особенно хороши подъ воскомъ: дубъ, красный букъ и орѣхъ.

Поверхность дерева подготовляются почти такъ же, какъ и для политуры, надо только стараться чистить по возможности безъ масла, т.-е. насухо. Въ крайнемъ только случаѣ можно употребить скоровысыхающее льняное масло (олифу). Составъ воска растираютъ на поверхности вѣдѣлія сперва кускомъ пробки, а затѣмъ берутъ суконку и трутъ ѿ до появленія плащонаго блеска. Главное достоинство отдѣлки подъ воскъ состоять въ легкому возобновленіи лоска, когда онъ исчезнетъ, стоитъ только для этого протереть вѣдѣліе суконкой.

Составы воска: 1) Сплавляютъ желтый воскъ со скрипидаромъ или съ простымъ мыломъ и деревянистымъ масломъ (въ самомъ извѣнительномъ количествѣ).

2) Энкаустикъ (Гоупон'я) приготавливается сплавленіемъ 5 частей пчелинаго воска и 2 частей терпентинного масла. Во время же особеніо долгой выки смыть эту смѣсь эту слѣдуетъ усердно размѣшивать. Если посредствомъ пробки натереть поверхность вѣдѣлія энкаустикомъ, то спустя пѣкоторое время терпентинное масло удасточиняется, оставляя тонкій и ровный слой воска. Надо замѣтить, что слой этотъ будуть по особенности проченъ и по достаточнѣю выполнитъ нормы дерева. Поэтому не помѣшаютъ крѣть энкаустикомъ въ иѣсколько прѣмѣръ (3—4 раза), а въ промежуткахъ хорошо просушивать и протаривать суконкой.

3) Для вощенія плащоныхъ деревянныхъ вѣдѣлій сплавляютъ въ глиняномъ горшкѣ на горячихъ угольяхъ $\frac{1}{4}$ фунта мелко изрѣзанаго желтаго воска съ 2 лотами растопленной камифоли или, еще лучше, съ 1 лотомъ мастики. По сплавленіи прѣмѣшиваютъ сюда мало-по-малу 4 лота теплого скрипидара и выпиливаютъ полученну смѣсь въ камоптия или жестяную баночку: При употребленіи берутъ нѣмнога этого состава на торсткую тряпочку и наносятъ ѿ дерево-

вянное вѣдѣліе, послѣ чего оно приобрѣтаетъ очень красный лоскъ. Полировка эта очень прочна.

Въ токарномъ дѣлѣ отдалка подъ воскъ применяется очень рѣдко.

Окраска политуры и лаковъ.

Чтобы усилить цѣсть дерева или окрасить его въ другой оттѣнокъ, прибѣгаютъ иногда къ подкрашиваніи политурѣ.

Способы подкраски состоять въ раствореніи красящаго вещества въ политурѣ или въ подмѣшиваніи къ ней красящаго пигмента. Въ первомъ случаѣ бросаютъ иѣсколько краски въ пузирокъ съ политурой, а во второмъ—красящій пигментъ кладется на комокъ шерсти или ваты и смачивается политурой, послѣ чего комокъ покрывается полотнищемъ тряпочкой и сама полировка производится обыкновеннымъ путемъ. Частицы красящаго пигмента увлекаются политурою и равномѣрно распредѣляются по поверхности полируемаго предмета.

Желтый цѣсть получается отъ куркумы (растворимая).

Красный—сандалъ, или драконовой крови (растворимые).

Голубой—кобальта (нерастворимый пигментъ).

Зеленый—ярко-мѣдянка (нераствор. пигм.).

Черный—копоти (нераствор. пигм.), нагроэина (раствор.).

Бѣлый—бѣлъ (нераств. пигм.) и т. д.

Вообще этотъ способъ очень простъ и легокъ, но не даетъ извѣжныхъ результатовъ. Окраска дерева такимъ путемъ недостаточно густа и, кроме того, она ложится очень тонкимъ и легко стирающимся слоемъ. Нѣкоторые цѣсты лизаютъ на солнцѣ (нагровинъ, куруумъ, сандалъ).

Окраска лаковъ вообще не удается, если ее дѣлать такъ же, какъ и окраску политурѣ. Но въ продажу вошли давно и прѣбрѣли известность англійскіе цѣѣтные лаки завода Кинга. Продаются они фунтовыми жестянками, имѣть видъ и консистенцію масляныхъ красокъ и употребляются они такъ же, какъ и масляными краски, т.-е. наносятся на вѣдѣліе мягкой вѣстали. Согвѣтъ лаки Кинга не менѣе шести часовъ и имѣть стеклянную крынѣсть и стеклянныи доскъ. Для получения новыхъ отѣнковъ, можно смѣшивать лаки между собою. При помощи этихъ лаковъ отдѣлывается новомодная вальная мебель, прѣзывающая наѣ замѣтательною силой и яркостью окраски.

Теперь цѣѣтные лаки Кинга стали вытесняться красками «Риполинъ», которыхъ горячо поклоняющимъ любителямъ токарного ремесла.



Самая окраска производится посредством вымачивания издѣлій въ подходящихъ растворахъ.

Если изделие настолько велико, что погрузить его въ раствор цѣлымъ неудобно, то можно довольствоваться смазываніемъ его поверхности красящимъ растворомъ, посредствомъ мягкой щетки. Смазываніе надо повторять разъ пять и за каждымъ разомъ изделие просушивать.

Приготовленіе красящаго раствораъ дѣлается въ глиняныхъ не глазурованныхъ сосудахъ горячимъ путемъ. Никогда однако не слѣдуетъ допускать кипятка растворовъ, отъ которого утрачиваются цветъ и сила ихъ. Желѣзные сосуды безусловно недопустимы, такъ какъ въ нихъ растворы бурются и утрачиваютъ свѣжій тонъ.

Черный цветъ. 1) Берутъ готовый концентрированный экстрактъ кампешеваго дерева и прибавляютъ къ нему чуть-чуть уксуса; полученнюю жидкость подогреваютъ до 70° Р. и красятъ ею изделия при помощи мягкой кисти: получается густой фиолетовый цветъ. Просушиваютъ. Отдельно, въ другъ бутылкахъ крѣпкаго уксуса, растворяютъ жалѣзныя опилки, прибавляютъ къ уксусу небольшое количество мѣд资料的 kупороса (4—5 граммовъ). Къ полученному раствору подсыпаютъ немного толченыхъ терапевтическихъ орѣшковъ и подливаютъ раствора индиго къ сѣрной кислотѣ.

Полученнымъ растворомъ, но только другой кистью, кроить изделия, проушивши предварительно предыдущую фиолетовую окраску. Покрыты дѣлаютъ несколько разъ, если желаютъ, чтобы черная окраска была прочна.

2) Первый растворъ. Два стакана отварной воды смѣшиваются съ 1 лоткомъ экстракта фернамбукусового дерева; къ жидкости подбавляютъ небольшое количество ($\frac{1}{4}$ чайной ложечки) поташа и полложечки соды. Смѣсь эту слѣдуетъ хорошенько прогрѣть и она будетъ готова къ употреблению, которое заключается въ томъ, что готовую деревянную полѣзку двукратно покрываютъ ею. После первого и второго покрываний изделию слѣдуетъ хорошо просушить.

Второй растворъ. Сильно проржавѣвшія жесть опилки заливаютъ древеснымъ уксусомъ (можно въ крайности и простымъ) и варятъ, послѣ чего въ второй растворъ готовъ. Имъ точно такъ же двукратно смазываютъ окрашиваемое дерево.

Вследствіе соединенія этого раствора съ деревомъ начинается чернѣть въ, наконецъ, припрѣгать оттѣнокъ воронова крыла. Полировка окрашиваемаго этимъ способомъ дерева производится въ сколько иначе, а именно — къ полирутурѣ подсыпаютъ пѣсколько

ОТДѢЛЪ V.

Различные рецепты, имѣющіе отношеніе къ токарному дѣлу.

Къ отдѣлкѣ дерева.

Окраска дерева дѣлается съ различными намѣрѣніями: съ цѣлью усилить натуральный цветъ и выдѣлить темные прожилки, съ цѣлью совершенно уничтожить натуральную окраску и, наконецъ, желая подѣлать простое дерево и сообщить ему видимость болѣе цѣнного заграниц资料的 дерева.

Мы остановимся только на способахъ окраски совершенно готовыхъ изделий, однѣстѣнико удобныхъ въ токарномъ дѣлу. Указанные ниже краски проникаютъ внутрь дерева неглубоко, а потому шлифовка передъ полировкой должна быть сдѣлана въ высшей степени осторожно, иначе можно будетъ повредить равномерность окраски. Отсюда нетрудно вывести заключеніе, что чистка и шлифовка изделий передъ окраской должны быть сдѣланы потщательнѣе и безъ употребленія никакихъ бы то ни было маселъ. Масла зауживають поры дерева и препятствуютъ проникновенію туда краски.

Кромѣ того, надо выбирать дерево подходящее къ краскѣ по цвету. Не всѣ дерева одинаково восприимчивы. Лучше всего принимаютъ окраску следующія: береза, груша, кленъ, ольха, пишня, белый букъ, дубъ, вязъ и вѣкоторыя другія.

Хорошо просушить изделие посей шлифовки при температурѣ около 30°. Чемъ суще дерево, темъ лучше оно приметъ окраску.

нироэзина. Передъ полировкой дерево шлифуютъ пемзой съ масломъ. Если желаютъ, чтобы подѣлка осталась черной матовой, то дальнѣйшую шлифовку производятъ сухой пемзовой пудрой, а потомъ борзовымъ углемъ, или же покрываютъ специальнымъ матовымъ лакомъ (см. выше).

Сѣрий цвѣтъ лучше всего выходить на кленѣ и грушѣ. Окраска производится слѣдующимъ образомъ: $\frac{1}{2}$, ч. орсели кипятить въ продолженіе $\frac{1}{2}$ часа въ 8—10 ч. воды. Дерево покрываютъ спачала сѣнью отваромъ, а затѣмъ растворомъ извѣстковой окиси желѣза къ водѣ. Желѣзный растворъ не слѣдуетъ дѣлать очень крѣпкимъ, иначе окраска выйдетъ жолтоватой. Если прибавить къ отвару орсели немного поташа, то получится синевато-сѣрий цвѣтъ.

Синий цвѣтъ получится смываниемъ подѣлки растворомъ индиго въ слабой сѣрийной кислотѣ.

Растворъ индиго готовится такъ: 1 часть мелкоотщепленного порошка индиго обвязываютъ 4 частями слабой крѣпкой сѣрийной кислоты. По истеченіи несколькихъ дней похожий растворъ этого разбавляютъ водой и употребляютъ въ дѣло.

Другой способъ окраски заключается въ томъ, что дерево пасынчиваютъ горячими камышевыми пластинами, а послѣ просушки травятъ растворомъ мѣд资料а купороса.

Голубой цвѣтъ. Бѣлое дерево мочатъ 2—3 дн. въ растворѣ синевки, какую обыкновенно употребляютъ при стиркѣ бѣлъя. Издѣліе надо несколько разъ переворачивать, тогда окраска получится мягкого равномѣрнаго.

Зеленый цвѣтъ. 1) Две части измельченной яри-мѣдники перемѣшиваются съ одною частью нашатыря и обвязываются сѣней крѣпкимъ уксусомъ. Дерево мочать въ получившемся растворѣ до получения желаемой густоты цвѣта.

2) Окрашиваютъ спачала дерево въ желтый цвѣтъ кверцитрономъ, а затѣмъ къ отвару кверцитрона прибавляютъ некоторое количество раствора индиго въ сѣрийной кислотѣ и покрываютъ имъ дерево спома.

Французскій способъ окраски даетъ гораздо болѣе яркій зеленый цвѣтъ. Поступаютъ такъ: берутъ несколько опилокъ красной мѣды, римского купороса, яри-мѣдники и горныхъ квасцовъ. Сыпавъ все это вмѣстѣ, инстантируютъ въ теченіе полѣтии на крѣпкому уксусу. Вымачиваютъ въ этой настойкѣ уже готовое пропиленованное токарное издѣліе, которое получить густую зеленую окраску. Просушивъ въ сухомъ и прохладномъ мѣстѣ, шлифуютъ вторично, насыживаютъ

на цапфы. (Если въ предыдущей смѣсіи яри-мѣдники замѣнить фернамбуковыми опилками, то, послѣ варки, получимъ красную окраску дерева.)

Желтый цвѣтъ. а) Къ водному раствору церы прибавляютъ вѣсколько соды; подогрѣваютъ до 60—70° R. и погружаютъ въ него токарное издѣліе.

б) Насыщаютъ дерево растворомъ гумми-гута въ слабой азотной кислотѣ или спирѣ.

с) Протравливаютъ дерево растворомъ олова въ царской водѣ и красятъ крѣпкимъ горячимъ отваромъ кверцитрона.

Оливковый цвѣтъ получается, протравливая дерево слабымъ растворомъ желѣзного купороса съ подмѣстью сѣрийной кислоты, а затѣмъ окрашивая отваромъ жолтаго дерева.

Красный цвѣтъ. Приготовляютъ растворъ изъ 2 лотовъ каштанки и 5 лотовъ винного камня въ штофѣ мягкой воды. Когда паста остынетъ, къ нему понемногу подливаютъ раствора олова въ азотной кислотѣ, до получения требуемаго оттенка краски. Если окрашенную работу покрывать нашатырнымъ спиртомъ, то получатся разнообразные оттенки пурпурового цвѣта.

Второй способъ окраски заключается въ томъ, что дерево пропретаютъ горячимъ растворомъ квасцовъ (4 лота) въ водѣ (1 бутылка). Когда дерево достаточно просохнетъ, его покрываютъ отваромъ фернамбуки (1 часть фернамбуки кипятить въ теченіе $1\frac{1}{2}$ —2 часовъ въ 10 частяхъ воды), къ которому прибавляютъ вѣсколько квасцовъ для приданія окраскѣ прочности.

Фольтовая окраска получится, если къ предыдущему фернамбуковому раствору прибавить немного квасцовъ и мѣдного купороса.

Нѣсколько болѣе яркій фольтовый цвѣтъ получится, если съ дерева слабымъ растворомъ мѣдного купороса. Когда эта проправа совершенно высохнетъ, дерево красятъ отваромъ изъ 2 частей стружекъ бразильского дерева, 2 частей кампешеваго дерева и небольшого количества квасцовъ въ водѣ.

Бурый цвѣтъ. Всегда легко усилить естественный цвѣтъ дерева, покрывъ его посредствомъ кисточки растворомъ марганцовисто-кислого калия или царской водки.

Темная коричневая окраска получается, погружая дерево въ растворъ кромника. Закрѣпленію краски достигаются покрытиемъ тинктурую катеху.

Дерево можно окрасить въ прекрасный коричневый цвѣтъ слѣдующимъ способомъ:

І часть густого вистоя изъ щедухи гречного орѣха смѣшиваютъ съ частями воды и этой жидкостью нѣсколько разъ покрываютъ деревянное подѣлку, уже сопровождено готовое. Когда краска пропрѣла достаточную силу и ваноловину просохла, все подѣлку покрываютъ воднымъ растворомъ соды, которая имѣеть свойство закрывать краску.

Эта краска годится одинаково для всѣхъ сортовъ дерева. Послѣ окраски чистятъ помозой съ масломъ и полируютъ.

Всѣ эти способы даютъ густыя краски; иногда же требуется дерево только подѣлить и сообщить ему отѣноніе другого болѣе дорогого дерева. Такъ, наприм., пріятный для глаза цвѣтъ недорогаго дерева, разно какъ и невозможность получить всегда это дерево заставили отыскывать способы для подѣлки. Лучшій способъ окраски бѣлыхъ породъ таковъ: берутъ 100 частей катеху (японской земли), 50 частей южнаго патра и 500 частей воды. Въ этомъ растворѣ моютъ дерево въ теченіе часа или болѣе, послѣ чего вынимаютъ, высушиваютъ въ прохладномъ мѣстѣ и полируютъ.

Особенно часто подѣлываютъ красное дерево. Съ этой пѣнью березу протравляютъ квасцовыми растворами, а потомъ красятъ горячимъ настоемъ стружекъ краснаго дерева. Орѣху можно придать видъ краснаго дерева, протравляя его сперва очень слабой язвотной кислотой, а послѣ просушки окрашиваютъ растворомъ 3 лотовъ драконовой крови въ 1 футѣ 19 лотахъ безводнаго спирта. Когда эта краска совершенно просохнетъ, издаѣтъ лакируютъ растворомъ 3 лотовъ гуммилака и 7 лотовъ соды въ 1 футѣ 19 лотахъ безводнаго спирта, затѣмъ шлифуютъ помозой я кускомъ бѣлого бука, вываренного въ льняномъ маслѣ. Этими путемъ получается не только цвѣтъ, но и лоскъ краснаго дерева *).

Бѣлое кленовое дерево будетъ походить на красное, если его вымочить въ горячимъ настоѣ бразильскаго дерева съ примѣсью крапивы. Если во время мочки подлатать нѣбольшое количество слабой сѣриной кислоты, то получится подѣлка коралловаго дерева.

Внимательная кленъ въ тепломъ терпентинномъ растворѣ гумми-гута, получимъ подѣлку лимоннаго дерева.

Если покрыть бѣлый букъ растворомъ куркумы, то получимъ подѣлку желтаго дерева.

Окрашивая бѣлый букъ растворомъ крапивы съ примѣсью слабой сѣриной кислоты, получимъ полосатое зеленое дерево.

*) Hearlich.

Липовое дерево окрашиваются въ прелестный голубой цветъ съ темно-синими жилками посредствомъ вистомъ краина съ подѣлкою уксусно-кислого солица. Если выѣсто уксусно-кислого солица, то липа примѣтъ черный цвѣтъ.

Окрашивая берестъ или вѣтъ горячимъ шафрановымъ отваромъ, дѣлаемъ его похожимъ на гвоздиковое дерево.

Всѣ вышеописанные способы даютъ весьма прочную окраску (особенно если дерево предварительно пропитано проправой, напримѣръ, солью или поташомъ), которую весьма трудно соклобить, такъ какъ красящее вещество глубоко проникаетъ вънутрь дерева. Есть способы окраски болѣе простые, дешевы и менѣе хлопотливые. Такого рода окраски гораздо разнообразнѣе, но, къ сожалѣнію, весьма непрочны, такъ какъ красящее вещество есть не что иное, какъ анилинъ.

Если въ токарномъ дѣлѣ не всегда удобно прѣбывать къ окраскѣ дерева, въ виду хлопотливаго приготовленія красящихъ растворовъ, то, занимаясь инкрустацией, окраски нельзѧ избѣжать. Въ самомъ дѣлѣ, где любителю получать столько разноцѣнѣній деревъ, сколько вѣтъ понадобится для хорошей инкрустации? Даже въ столицахъ нельзѧ въ одному мѣстѣ купить всѣхъ сортовъ дерева, что же говорить о небольшихъ губернскихъ или уѣзжихъ городахъ! Зналъ всѣ способы окрасокъ, нетрудно применить ихъ для приготовленія фанеръ—изящество инкрустаций несколько не пострадаетъ отъ употребленія крашеныхъ фанеръ выѣсто настоащихъ.

Сѣро-зеленоватая окраска дерева.

Очень красивая сѣро-зеленоватая окраска получается, особенно на твердыхъ породахъ, слѣдующимъ образомъ: дерево покрываютъ растворомъ цирогалловой кислоты—1 вѣсовая часть цирогалловой кислоты въ 20 частяхъ воды. По высыханіи дерево покрываютъ растворомъ 1 части по вѣсу анилавовой зелени въ 20 частяхъ спирта. Темно-зеленая проправа получается, если смѣшать растворъ 10 граммовъ индиго-кармина въ 10 кубич. сантиметрахъ воды съ растворомъ 20 граммовъ никриновой кислоты въ 20 куб. сант. кипящей воды.

Черная проправа для дерева.

Готовить два раствора:

- 1) 67 граммовъ хлорноватокислого натрия и
67. » хлористой мѣди въ
1 литрѣ дождевой воды и

2) 150 граммовъ хлористаго анилина въ
1 литрѣ дождевой воды.

Кроютъ дерево сначала портмъ растворомъ, а затѣмъ, когда покрытие высыхнетъ,—вторымъ. Этую операцию повторяютъ трижды, послѣ чего натираютъ дерево льнянымъ масломъ или воскомъ со скопидаромъ и частично вытираютъ шерстяной трапкой: тогда получится глубоко-черная окраска. Эта проправа въ особенности пригодна для такихъ предметовъ, которые подвержены действию кислотъ или щелочей.

Подобная же проправа получается по способу Годфруа слѣдующимъ образомъ: растворяютъ

100 граммовъ хлористаго анилина и
2 > двуххлористой изѣди въ
1500 > отварной воды.

Этотъ растворъ наносится на дерево теплымъ. Послѣ просушки дерево кроютъ растворомъ 10 граммовъ двухромокислого калия (хромпика) въ теплой водѣ.

Металлизированіе дерева.

Для металлизированія поверхности деревянныхъ кубковъ и тому подобныхъ предметовъ рекомендуется слѣдующій способъ: дерево покрываютъ не очень густо смѣсью отмыченаго мѣла съ растворомъ клея, и когда это покрытие высыхнетъ, его отшлифовываютъ. Затѣмъ поверхность еще разъ покрываютъ жидкимъ растворомъ клея, обсыпаютъ молкимъ порошкомъ висмута и послѣ просушки полируютъ стальнойю гладилкой. Послѣ того на деревѣ получается блестящее металлическое покрытие, которое по красотѣ почти не оставляетъ желать лучшаго. Чемъ тверже дерево, темъ быстрѣе и лучше вѣдетъ работа.

Подцвѣчиваніе пальмовыхъ, ольховыхъ, кленовыхъ и ясеневыхъ выплавковъ.

Пальмовые выплавки имѣютъ довольно однобразный цветъ, а потому, чтобы сообщить имъ красную вѣшнину, поступаютъ такъ: первымъ дѣломъ оболачиваютъ кусокъ выплавка и кладутъ его днемъ на 8—10 въ отварную воду. Воду ежедневно меняютъ и каждый

разъ хорошо промываютъ поверхность работы. По истечении указанного срока вынимаютъ выплавку изъ воды и очень медленно, въ прохладномъ мѣстѣ, просушиваютъ, плотно обернувъ чистой полотняной тряпкой.

Послѣ просушки ставятъ кусокъ выплавка на токарный станокъ и обтачиваютъ его вчѣри, но настолько придерживаются требуемыхъ размѣровъ, чтобы послѣ оставалось дѣлывать чешуи.

Въ такомъ видѣ недѣле вторично выматываютъ въ растворѣ римскихъ квасцовъ (125 граммовъ квасцовъ на 10 бутылокъ отварной воды).

Для получения красного подцвѣчиванія берутъ 500 граммовъ стружекъ фернамбуковаго дерева и мочатъ ихъ въ водѣ въ течениѣ вочки; на утро выкладываютъ эти стружки въ 20 бутылкахъ воды до того, пока вода не выкипѣть наполовину, послѣ чего прибавляютъ къ кипару 15 граммовъ римскихъ квасцовъ и снимаютъ съ огня. Употребляютъ растворъ обычновеннымъ способомъ, но не раньше того, пока онъ совершенно остынетъ.

Есть три различные рода ясеневыхъ выплавковъ, отличающиіеся отчасти характеромъ свилюватости волосковъ, но главнымъ образомъ цѣйтомъ. Всѣго распространены бѣлыя выплавки, зелѣнъ-коричневые и, "наконецъ, рыжеватые. Въ каждомъ изъ выплавковъ можно ясно различать узлы волосковъ и волнистую ихъ обходу.

Коричневые выплавки самы по себѣ такъ хороши, что почти не нуждаются въ подкраскѣ. Но помышаетъ, однако, задолго передъ употребленіемъ выматывать выплавки въ тенистомъ пруду, вслѣдствіе чего контрастность окраски вѣсколько успакится и весь выплавокъ потемѣтъ.

Тоже и рыжеватые выплавки очень красивы самы по себѣ и только рада разнообразія ихъ иногда травятъ и подкрашиваютъ химическими путемъ.

Бѣлые выплавки очень непривычны, но затѣмъ красятся волнистѣнно и тогда становятся замѣчательно изящными.

Чтобы приготовить величую проправу для выплавковъ, берутъ со дна корыта подъ точильнымъ камнемъ гравий осадокъ, находящійся тамъ въ изобилии, отжимаютъ изъ него лишокъ воды, кладутъ въ глиняный глазурованный горшокъ и обливаютъ его въ избыткѣ крѣпкаго уксусомъ (миллиметра на три выше осадка). Спустя пять-шесть часовъ жидкій уксусный настой сжимаютъ, сливаютъ въ бутылку и сохраняютъ въ закупоренномъ видѣ неопредѣленно долгое время, какъ видѣ готовую проправу.

Оставшуюся гущу не слѣдует выкидывать, такъ какъ она еще пригодится, если ее облить новымъ количествомъ уксуса и настоить въ течении всей ночи. Полученный жидкий чистой хороши, какъ буро-коричневая проправа.

Гущу заливаютъ уксусомъ въ третій разъ и прибавляютъ немного свѣжаго грязного осадка изъ точильного корыта. Но теперь оставляютъ въ покой заливку до тѣхъ поръ, пока весь уксусъ не высохнетъ; тогда еще разъ заливаютъ уксусомъ и хорошо перемѣшиваютъ гущу, послѣ чего оставляютъ ее въ покой, пока верхній слой уксуса не просохнетъ совершенно.

Берутъ теперь стаканку съ вратертою плотно стеклянною пробкой и вливаютъ въ нее какой-нибудь кислоты, $\frac{1}{4}$, по объему всего количества взятаго раньше уксусу, и переливаютъ туда же всю разбавленную гущу. Проправа готова и ее можно хранить неопрѣдѣленно долго.

Описанными проправами могутъ свободно подкрашиваться не только ясеневые, но также пальмовые, ольховые и кленовые вышивавки.

Напомнимъ однако, что эти проправы наносятся только на совершенно готовое и прошлифованное насухо вышивковое изделие. Послѣ просушки можно шлифовать пемзой съ масломъ и вообще отдаѣвать по выше изложеннымъ правиламъ.

Подкрашиваніе корельской березы чернилами.

Къ разряду окрасокъ слѣдуетъ отнести обработку корельской березы подъ мраморъ, которая производится весьма просто. Выточенную и отшлифованную сухой пемзой подѣлку смазываютъ алавариновыми или антраценовыми порошками и, высушивъ, шлифуютъ пемзой съ саломъ и полируютъ. Для окраски можно употреблять разноцветныя чернила, смотря по вкусу мистера.

Мы раньше упоминали, что бѣлая корельская береза предаетъ токарнымъ издѣліямъ плуклюстѣ.

Подѣлка пальмы подъ черепаху.

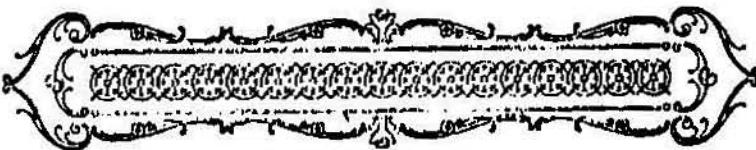
Послѣ окончательной шлифовки точной подѣлки, ее нѣсколько разъ смазываютъ деревяннымъ масломъ и посредствомъ пальевой трубки слегка выжигаютъ пятна, наподобіе черепаховыхъ. Послѣ этого чистятъ прежде сухой пемзой, а потомъ со свѣчнымъ саломъ

и полируютъ обычнымъ путемъ. Само собою разумѣется, что выжигать надо осторожно, чтобы не получать углубленій, а только темную окраску.

При выборѣ приложенныхъ рецептовъ авторъ не руководился исключительно личнымъ опытомъ, а воспользовался опубликованными въ специальныхъ иностраннѣхъ сочиненіяхъ и periodическихъ издаваніяхъ статьями болѣе известныхъ и авторитетныхъ лицъ, имена которыхъ обозначены. Нѣкоторые рецепты пересчитаны прямо изъ «Ремесленной Газеты», «Gazety Remeselniczej» и проч.

Ручатъся, что всѣ перечисленные рецепты одинаково практичны, конечно, невозможно, тѣмъ болѣе что неудача зависитъ всегда отъ постороннихъ причинъ, или неопытности работающаго.

Болѣе сомнительные рецепты были проверены въ мебельно-столярномъ заведеніи Г. Л. Ковалевскаго въ Москвѣ и дали вполне хорошие результаты.



ДОБАВЛЕНИЕ.

1) Зажимъ для насверливанія шаровъ. Точеніе шары являются слишкомъ часто составной частицей токарныхъ работъ, и для того, чтобы пѣтъ соединить съ другими деталями, требуется насверливаніе отверстій, что ставить въ тупикъ не только любителю ремесла, но и настоящихъ мастеровъ. Чаще всего пользуются патрономъ, въ которомъ выточено углубленіе чуточку поуже шара, такъ что, если патронъ зажать въ тиски, а въ углубленіе опустить шаръ, то онъ увязнетъ пистолетко крѣпко, что въ немъ можно просверлить отверстіе центральной поркой. Этотъ способъ можетъ быть признанъ вполнѣ практическимъ, если требуются насверлить въ шару одно единственное отверстіе, а если отверстій требуется несколько, да къ тому же они должны находиться другъ относительно друга въ соответствующемъ положеніи, то работа свордешъ будетъ совершаться наугадъ, т. к. нѣгъ возможности сдѣлать проинврочные обмѣры. Кромѣ того, насверливаніе дыры такое, чтобы ось ее проходила напрѣмѣнно черезъ центръ шара, совершенно невозможно, потому что тутъ для контрола имѣется лишь глазомѣръ.

Вотъ поводы, почему рекомендуемъ особаго рода зажимъ, чрезвычайно простой и настолько простой, что онъ доступенъ каждой мастерской, хотя сколько-нибудь приспособленной для точныхъ работъ—зажимъ состоять изъ толстаго чугунного круга съ ушками *AA*, служащими для упора въ штины, вбитые въ столъ, и препятствующіе повороту зажима. Посрединѣ чугунного круга (фиг. 476) задѣланъ толстый жалѣзный стержень *C* съ винтовой парѣзкой *B* и гайкой *K*. На стержонѣ *C* надѣляется другой чугунный кругъ *V* (фиг. 475, 476). На лѣвой сторонѣ круга *V* имѣются три установительные винта *D, D* и *D*, упирающіеся пятами въ кругъ *A*, а на правой—три или больше отверстія *E, E*, *E*, со вставляемыми стиль-

ными втулками, настолько длинными, что они служатъ направляющими для сверла Морза. Втулки эти съемныя, т.-е. для каждого сверла должна быть своя собственная втулка.

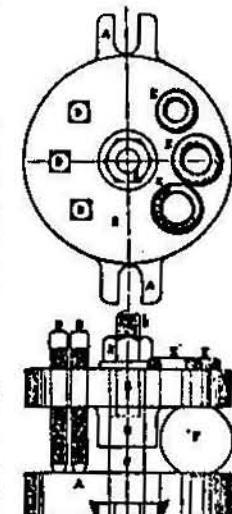
Насверливаемый шаръ *F* лежится между кругами *A* и *B*, при чемъ, если потребуется, кругъ *B* подымается въверху и выѣривается въ положеніе параллельномъ кругу *A* винтами *D, D* и *D*, послѣ чего разворачиваются гайку *K*, и шаръ зажать для насверливанія совершенно надежно. Углубленія въ верхней части круга *A* и нижней—круга *B* еще болѣе облегчаютъ зажимъ шара, и если на таковомъ сдѣлана тщательно предварительная разметка, то правильность насверливанія совершенно обеспечена.

2) Инструментъ для вырѣзыванія кружковъ. Такіе инструменты имѣютъ вообще второстепенное значеніе, но при некоторыхъ специальныхъ работахъ, встрѣчающихся, впрочемъ, нерѣдко, они выступаютъ на первый планъ и становятся необходимыши. Они могутъ быть примѣнены ко вскѣмъ материаламъ, какъ твердымъ, такъ и мягкимъ, при чемъ сообразно со свойствами данного материала должна, конечно, соотвѣтственно измѣняться и ихъ конструкція.

Главное примѣненіе инструментовъ для вырѣзыванія кружковъ, это—въ пуговичномъ производствѣ; пуговицы прежде всего вырѣзываются изъ пластика въ видѣ кружковъ и затѣмъ уже идутъ въ дальнѣйшую отѣлку. Измѣненія, которымъ подвергаются эти инструменты при разныхъ обрабатываемыхъ материалахъ, касаются, главнымъ образомъ, рѣзцовъ (т.-е. зубьевъ); въ остальныхъ частяхъ никакихъ существенныхъ отклоненій не замѣчается.

Для приготовленія такого инструмента берутъ обыкновенно кусокъ полотна широкой ленточной пилы, сгабаютъ его въ трубку и укрѣпляютъ на деревянномъ штиѣ соответственнаго диаметра посредствомъ кольца, которое паколачиваютъ съ свободнаго конца шина (фиг. 477). Край пильного цилиндра выставляютъ при этомъ настолько впредъ конца шины, какую толщину имѣеть вырѣзанный кружокъ. Такой инструментъ вполнѣ достаточенъ, если употреблять его приходится изрѣдка. При постоянной же работе очень

Фиг. 475.



Фиг. 476.

много промежутка бы при таком инструментѣ ни выпиливши изъ него вырезанныхъ кружковъ, такъ какъ для этого каждый разъ приходится останавливать станокъ. Въ такихъ случаяхъ трубку, сделанную изъ пластинки тонкой стали, лучше укрѣпить не на деревянномъ штифѣ, и вставлять въ пірокое кольцо, которое по свою очередь забивается въ патронъ. Внутренняя поверхность кольца вытаскивается нѣсколько въ концѣ, такъ что немножко расширяется края, благодаря чому вырезанные кружки легко могутъ проваливаться сейчасъ же внутрь патрона, и работа можетъ, следовательно, идти безостановочно. Укрепленіе трубки въ кольцѣ производится посредствомъ плоскаго кавычника, который вгоняется въ расщепъ трубки, отчего последняя плотно прижимается къ внутреннимъ стѣнкамъ кольца. Патронъ для такого инструмента дѣлается длиннымъ и выверливается глубоко внутри, чтобы онъ могъ вмѣщать разъ большоѣ количество вырезанныхъ кружковъ; базы задняго конца въ немъ дѣлаются сбоку отверстіемъ, черезъ которое кружки могутъ выпадать при остановкѣ станка. Такой конструкціи инструменты очень часто употребляются въ производствѣ перламутровыхъ пуговицъ и оказываются очень производительными.

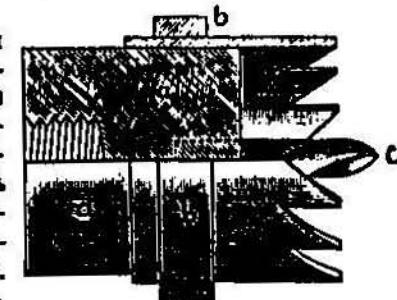
Въ некоторыхъ случаяхъ вместо трубокъ, сворнутыхъ изъ листовой стали, выгоднѣе употреблять цѣльныя цилиндрическія стальныя трубы, въ особенности если приходится вырезывать не кружки, а цѣлыя цилинды изъ кости или другого материала и трубка должна далеко выдаваться изъ патрона. Нецѣльная трубка при этомъ сильно пружинитъ, гнется и затрудняетъ работу, а часто даже и совсѣмъ ее портятъ. Для такихъ цѣльныхъ инструментовъ можно особенно рекомендовать стальныя маниссаловскія трубы, которыя теперь можно имѣть всѣхъ размѣровъ. Такого рода цилиндрическіе инструменты или пилы употребляются для выверливанія скелетной кости съ цѣлью болѣе полной утилизации этого дорогого материала. Ими можно вырезывать цилинды въ 30 сан. длиной и даже болѣе. Разумѣется, они должны быть изготавляемы очень тщательно и берро, такъ какъ неправильности выпиливаютъ очень сильно и разогреваютъ, отъ которого кость легко ломается. Чтобы уменьшить это нагреваніе, которое въ болѣе слабой степени возникаетъ даже и при точко сдѣланномъ инструментѣ, если онъ длинный, вырезываніемъ мѣсто надо поливать водой и почаще пылесипть трубку для удаленія опилокъ. Кромѣ того, одно изъ главныхъ условій хорошей работы для такого инструмента, это — форма и величина зубьевъ. Они находятся, конечно, въ зависимости отъ свойства об-

рабатываемаго материала и диаметра трубы. Напримеръ, для скелетной кости, хотя этотъ материалъ и довольно твердъ, предпочтительне зубья по слишкомъ маленькое, по крайней мѣре въ длинныхъ трубкахъ, такъ какъ въ противномъ случаѣ промежутки между зубьями очень быстро наполняются опилками, и инструментъ перестаетъ работать. Для простой кости лучше, наоборотъ, пригодны мелкоѣ зубья, такъ какъ материалъ этотъ тверже и крупные зубы были бы способны выкрашивать его. Точно такъ же инструменты для перламутра снабжаютъ мелкими зубьями и съ болѣе тупыми углами, такъ какъ материалъ, вслѣдствіе своей твердости, очень сильно изнашивается.

Цилиндрическія рѣжущія трубки могутъ имѣть значительные размѣры, въ особенности при деревѣ. При массовомъ производствѣ нѣкоторыхъ предметовъ вырезываніе представляется громаднымъ преимущества сравнительно съ медленнымъ выгравированиемъ лобзикомъ. На фиг. 477 представленъ такой инструментъ для дерева, изготовленный по первому изъ указанныхъ выше способовъ, т.-е. свернутый

изъ полотна пилы, надѣтый на деревянный штифтъ *a* и закрѣпленный на немъ посредствомъ металлическаго кольца *b*. При нажимѣ приводъ инструментъ можетъ достигать 10 сант. въ диаметрѣ. Зубы, въ особенности при работе съ мягкимъ деревомъ, должны быть довольно крупны, чтобы опилки могли найти между ними достаточно мѣста. Они должны быть разведены какъ у обыкновенныхъ пилъ, чтобы сверло, не защемляясь,

Въ иныхъ случаяхъ бываетъ необходимо, чтобы въ серединѣ вырезаемыхъ кружковъ находилась отверстія. Такія отверстія можно вырезывать одновременно съ вырезаніемъ кружковъ, укрѣпивъ тѣмъ или другимъ способомъ въ центрѣ инструмента сверло *c*, какъ показано на фиг. 477. Форма этого сверла можетъ быть различна, въ зависимости отъ свойствъ обрабатываемаго материала.



Фиг. 477.

ОГЛАВЛЕНИЕ.

Снр.

Предисловие ко 2-му изданию	1
Предисловие къ 3-му изданию	4

ОТДѢЛЪ I.

ГЛАВА I.

Выборъ жеста для мастерской о токарныхъ станкахъ	7
Станокъ заводъ	9
Станокъ канюстѣйшій	11
Станокъ тунискій	13
Станокъ обыкновенный	14
Шиндель станка	15
Ремонтъ токарного станка	16
Передняя бабка	17
Подручникъ	19
Станокъ Crown'a	22
" любительскій	23
Упрощенный токарный станокъ	25
Лучковые токарные стаки	30
Объ уходѣ за токарными стаками	34

ГЛАВА II.

Различные приспособленія къ токарнымъ станкамъ.

Патроны	36
Тревубецъ и винты	37
Патроны, замѣняющіе трезубецъ	42
Простой чайочній патронъ	44
Фасонные патроны чайочнаго типа	46
Патронъ съ нахлѣбкой	47
" цапфа	49
Зажимной трубчатый патронъ	51
Лопастные патроны	63
Патронъ для краевыхъ предметовъ	65
Подонничатый патронъ	—

Трубчатые патроны съ винтами	66
Сверловые патроны	69
Простая планшайба къ хомуттику	62
Хомутъ для зажиманія бревенъ	63
Планшайбы	64
Новые типы патроновъ	—
Пневматический патронъ	66
Патронъ I. Люттера	67
Крыльчатая вставка Дувна	68
Дисковая вставка	—

Особенные типы патроновъ.

Патронъ тройникъ	68
" бочонокъ	69
Зубчатые патроны	70
Оправки	71
Наиболѣе совершенное устройство подшипниковъ неподвижной бабки и шиндельной оси токарного станка	72
Подвижная бабка токарного станка Тирсо	73
Подвижная бабка токарного станка "Crown"	74
Центрикъ подвижной бабки	75
О подручникахъ	76
Подручникъ для точенія металловъ	77
Опорная стойка люнетъ	78
Французский люнетъ	80
Иркутская пила	81
Выноживочное приспособленіе къ токарному станку	83
Суппортъ	84
Новая педаль токарного станка	85
Приводы	—

ГЛАВА III.

Токарные инструменты и ихъ натачиваніе.

a) Срѣзающіе инструменты	90
b) Соскребающіе инструменты	91
c) Вспомогательные инструменты и принадлежности	92
Наборные выточки	95
Крючки	97
Накатки	—
Натачивание токарныхъ инструментовъ	98
Точило	99
Бруски	100
Овочки и камни	100
Эзыштейны	102
Приспособленіе для правильной отточки инструментовъ	102
Равнинные вспомогательные инструменты и приборы (вторая очо- рьдь)	103

	Стр.
Топоръ	104
Пилы	105
Складной кривизнъ	106
Ниркули	107
Кровциркули и кутроциркули	108
Шинкелъ или пяугозильники	111
Транспортириал малка	—
Рейсмассъ	112
Ватерпасъ	113
Некоторые американские инструменты и приборы	114
1) Сложный размѣточный приборъ	—
2) Обычная линейка	116
3) Угловая линейка	—
4) Циркули и кироциркули Cook's'a	118
5) Центроискатель сводный	119
6) Глубиномѣр-малка	—
7) Шиновикъ	120

Столярные инструменты.

Шерхоболь, рубанокъ и фугавокъ	121
Донце	—
Американские рубанки	122
Цикхи	124
Рашпили и подпилки	—
Коловороты, драги и разныя сворзы	125
Лучковое сворзо	129
Универсальное сворзо Clark'a	—
Молотки и кинки	131
Ключи	132
Кусачки, плоскогубцы и круглогубцы	133
Ручные тисочки	—
Тиски и наколыльки	134
Губки для вожжевъ въ тискахъ круглыхъ продмотонъ	136
Стамески и долотъ	—
Вентильки	139
Струбциники	141
Кернеръ или корно	142
Центронаимѣтчикъ	—

О Т ДѢЛЪ II.

Глава I.

Рабочіе пріемы	144
Вытачиваніе парѣзокъ	152
Точеніе цилиндра	155
Вытачиваніе ручекъ для инструментовъ	156
Точеніе катка	159

	Стр.
Вытачиваніе внутреннихъ полостей	159
Купорка	162
Базочка	163
Стѣнная солонка	164
Простой чернильный приборъ	—
Вытачиваніе конусовъ	166
Вытачиваніе данныхъ предметовъ	167
Вытачиваніе хохецъ	167
Точеніе шара	168
Точеніе по шаблонамъ	170
Точеніе длинныхъ колонокъ	—
Украшения съ рѣзьбой и выпуклой	171
Вытачиваніе краевъ пожектъ	172
Точеніе полуформъ	—
Вытачиваніе шахматъ	173
Изготовленіе сложной табуретки	—

Глава II.

Частные случаи и особые пріемы токарного искусства, а также специальные приспособления.

1) Нарѣзка винтовъ гребенками	175
Приборъ для нарезки винтовъ гребенкой	177
2) О простыхъ длительныхъ приспособленияхъ въ токарномъ дѣлѣ	181
3) Стативъ и разметка имъ	186
4) Различные приспособления къ токарному станку	187
Первое приспособление	—
Второе приспособление	188
Третье приспособление для выверливанія на токарномъ стаканѣ косыхъ отверстій	190
Четвертое приспособление для просверливанія на токарномъ стаканѣ отверстій, встрѣчающихся подъ угломъ	191
Пятое приспособление для выверливанія кривыхъ ходовъ	195
Шестое приспособление для выверливанія на токарномъ стаканѣ квадратныхъ и многоугольныхъ отверстій	196
5) Приспособление для вытачиванія деревянныхъ коническихъ и цилиндрическихъ кружковъ изъ досокъ	198
6) Точеніе яи пѣсколькихъ центрата	199
Размѣточная линейка	201
Эксцентрические патроны	202
Нѣцентрический эксцентрический патронъ	204
7) Фигурное точеніе	206
Приспособление для волнообразныхъ роветокъ	—
Гильоширюка	209
8) Фрезерный приборъ	220
9) Фрезерный приборъ фирмы А. Гайчерь	221
10) Роветная гильоширюка	225
11) Косолапинное обтачиваніе	227

12) Вытачивание эллиптическихъ предметовъ	228
13) Вытачивание кубовъ и параллелепипедовъ	231
14) Вытачивание птицъ колоннъ	233
15) Вытачивание цвѣти	236
16) Изготовление на токарномъ станкѣ граненыхъ оторжной	238
17) Изготовление вытынъ деревянныхъ колоннокъ и брусковъ (второй способъ)	242
18) Приборъ для обтачивания цилиндрическихъ стержней	243
А) Для длинныхъ цилиндрическихъ стержней	—
Б) Для обтачивания коническихъ палокъ	245
С) Стругъ для круглыхъ оторжной	247
Д) Инструменты для обточки шиповъ	248
19) Инструменты для нахождений центровъ	249
20) Приспособление для обтачивания задникъ ножекъ стульевъ	253
21) Вытачивание правильныхъ многогранниковъ	254
Работы Буато	260
22) Токарный ройсмассъ	264

ОТДѢЛЪ III.

Различные материалы, употребляемые въ токарномъ дѣлѣ.

ГЛАВА I.

Материалы растительного царства.

Дерева:

1) Самшитъ, букъ, пальма	265
2) Груша, яблоня. 3) Кленъ. 4) Сикоморъ	266
5) Платанъ. 6) Ясень. 7) Сахарный кленъ. 8) Чернокленъ	267
9) Береза. 10) Грабъ или белый букъ	268
11) Красный букъ. 12) Иловъ	269
13) Борестъ, вязъ, илемъ. 14) Коральская береза	270
15) Дубъ. 16) Серебристый тополь. 17) Липа	271
18) Ольха. 19) Сосна, пихта, лиственница и слъ. 20) Лѣсовой орѣхъ. 21) Рябина. 22) Воярышникъ	272
23) Бѣлая акация. 24) Желтая акация. 25) Черная бузина	273
26) Орѣхъ	274
27) Кизильникъ. 28) Барбарисъ. 29) Остролистникъ. 31) Дикий каштанъ	275
32) Слива. 33) Вишня. 34) Чертиния. 35) Тигоново дерево или иегнѣй. 36) Можжевельникъ	276
37) Ракитникъ. 38) Крушинникъ. 39) Тутовое или шелковичное дерево. 40) Кодръ. 41) Лимонное и апельсиновое дерево. 42) Айва. 43) Тул	277
44) Абрикосовое дерево. 45) Персиковое дерево. 46) Миндалевое дерево. 47) Гуанконое дерево	278
48) Красильное дерево. 49) Черное или эбеновое дерево. 50) Золотое эбеновое дерево. 51) Клабока	279

52) Анизовое дерево. 53) Желтый фернамбука. 54) Настоящій фернамбука. 55) Желѣзное дерево, или баккоутъ. 56) Сумахъ или кожаное дерево. 57) Розовое дерево	278
58) Аргана. 59) Тюльпанное дерево. 60) Китайское розовое дерево. 61) Красный сандаль. 62) Фиолетовое или королевское дерево. 63) Кампажевое дерево. 64) Коралловое дерево	297
65) Кипарисъ. 66) Оливковое дерево. 67) Казаинбакъ или дерево алоо. 68) Калатуръ. 69) Камфарное дерево. 70) Кедръ Вергинскій. 71) Коромысловъ. 72) Курбарицъ	280
73) Камедное дерево. 74) Гремидиль. 75) Лавровое дерево. 76) Магнолія. 77) Гладелупскій орѣхъ Фабіе. 78) Пальма настоящая	281
79) Намбука. 80) Палансандъ. 81) Квасія. 82) Сандаль красный или рубиновое дерево. Сандаль желтый	282
Сандаль бѣлы. 83) Сатиковое дерево золотое, красновое. Дерево св. Марка. Сапанъ. Флакковое. Якарава. Зеленый греки-дизъ. Сѣтчатый греки-дизъ. Оливковое дерево. Тун 2-я. Ораз-пое дерево. Литориос, или бура-кура. Тениръ дерево. Мус-кусное дерево. Чинварь. Катеху. Ротангъ. Імѣнное дерево. Куропаточное дерево. Райское дерево. Камагонъ. Сораіера bracteata. Wooroball. Locust. Grigri	283
Dactyridium Francolini. Perdrix Zebro	284
Самостоятельная заготовка дерева въ токарномъ дѣлѣ	—
Сообщеніе дереву твердости	285
Еще материалы растительного царства. Орѣхъ бетехъ	—
Кокосовый орѣхъ. Растительная кость. Эбонитъ. Фибра. Каучукъ	286

ГЛАВА II.

Материалы животного царства.

Фарфоровая раковина. Перламутръ	287
Кость. Слоновая кость	288
Кабаянъ кѣмы. Олений рогъ. Боковыхъ и буйволовыхъ рога	289
Чоренахъ	290

Къ отдѣлкѣ материаловъ животного царства.

А) Къ отдѣлкѣ перламутра.

1) Краси и замазки	290
2) Окраска перламутра въ чёрный цветъ	291
3) Окрашиваніе перламутра растворами серебряныхъ солей	293
а) Коричневый и зеленоватый цвета. б) Коричневато-орѣховый цветъ. с) Сѣрий цветъ. д) Сѣрий цветъ съ флюоритомъ оттѣнкомъ	294
е) Коричневый цветъ густой	295
г) Красновато-коричневый цветъ. д) Чёрный цветъ. е) Желтовато-коричневый цветъ	296
4) Окрашиваніе перламутра съ синий цветъ	297

В) Къ отдельнѣ кости.

Стр.

Окрашиваніе и бѣленіе кости	298
Красный, фиолетовый, синий, зеленый цвета. Коричневые тона.	
Желтый и оранжевый цвета	299
Черный цвет	300
Бѣленіе кости	—
Окрашиваніе простой и слоновой кости	301
Циррахино-красный цвет	303
Синий, зеленый и черный цвета	304
Окрашиваніе анилиновыми красками	305
Окрашиваніе биллардныхъ шаровъ одновременно въ разные цвета.	—
Серебрено и золоченіе кости	306
Дубленіе слоновой кости	—
Фиолетовая проправа для слоновой кости	307
Замазка для слоновой кости	—
Покрытие	—
Чистка и бѣленіе слоновой кости	—
Травленіе рисунковъ на слоновой кости	308
1) Замазка для склененія слоновой кости	309
2) Замазка для обмыкновенной и слоновой кости	—

С) Къ отдельнѣ рога и черепахи.

Склеваніе роговыхъ пластинъ	310
Замазки для рога и черепахи	—
Чистка оловоильного рога	311
Отблѣка оловоильного рога	—
Травленіе тоннаго рога въ свѣтло-тона	—
Черная проправа для рога	312
Окраска рога въ красный цветъ	313
" " золотисто-желтый цветъ	314
Радужная окраска рога	—
Окраска рога въ свѣтло-зеленый цветъ	315
" " синий цветъ	—
Окрашиваніе рога подъ поролономъ	—
Окраска рога въ различные цвета съ металлическимъ отливомъ .	316
Золоченіе и серебрено рога	317
Прополь для сплавленія рога и черепахи	318

Глава III.

Искусственные материалы, иѣкоторыя поддѣлки и способы отдельки.

Ксилюлить, или дерево-клинопъ	320
Искусственное дерево	—
Различными способами имитация слоновой кости	321
(Мягченіе кости)	322
Искусственный черепаховый подѣлъ	323

Глава IV.

Стр.

Материалы минерального царства	325
Чугунъ, жалѣзо	326
Сталь, мѣдь, бронза, томпакъ, латунь, вольское серебро	327
Цинкъ, баббитъ, олово и различные сплавы	327
Гашъ, тиферъ, налахть, мраморъ, санксъ	—
Серпантинъ	328
Лѣ отдельки материаловъ минерального царства	—
Золотой лакъ для бронзы	329
Полировка гаша и серпантина	331
мрамора по итальянскому методу	332
Переполировка мраморныхъ столовъ и др. предметовъ изъ мрамора	—
Чистка мрамора, запачканного виномъ, кофеемъ, чаемъ, а также сдавливающагося грязнымъ отъ пыли, дыма или сырости	333
Уничтоженіе чернильныхъ или желѣзныхъ ржавыхъ пятенъ съ поверхности мрамора	334
Заполненіе въ мраморѣ дыръ, трещинъ и т. п. помошью похожей на него мастики	—
Склеваніе мраморныхъ украшений помощьюъ мастики	—

ОТДЕЛЪ IV.

Глава I.

Клеи и замазки для дерева и другихъ материаловъ.

О столярномъ клѣ	330
Жидкий клѣй. Рыбий клѣй. Бесцветный клѣй	334
Клей для мелкихъ токарныхъ подѣлъ. Замазки для дерева . .	339
Нерастворимый въ водѣ клѣй	341
Черный клѣй для дерева и металла	—
Хромовый клѣй для дерева, бумаги и тканей	—
Мастика для наклейки сукна. Клей для наклеиванія кожи, ткани и бумаги на дерево и металлъ. Клей для приклеиванія каучука къ дереву и металлу	342
Токарная мастика	—
Какъ предупредить отскакивание клѣя	343
Клей для металлическихъ частей	344
Замазка для янтаря. Клей для цементо-	—
Клей для рогового каучука. Замазка для морской пыли. Кислотоупорный клѣй	345

Глава II.

Чистка и шлифовка обточенныхъ поверхностей.

Стеклянная, несочная и пожарная бумага	346
Пемза	347

	Стр.
Наждакъ, Кирпичъ	348
Хвоцъ. Шлифовка слоновой кости	349
Французский способъ шлифовки и полировка роговыхъ и друг. иныхъ	—
Способы занозиненія поръ въ деревѣ въ связи со шлифовкой	352
Шлифовка пемзой съ льнянымъ масломъ	—
Производка хлебной водой и крахмальнымъ каскеторомъ. Заполне- ние поръ специальными составами	364

О ТД ВЛ І. V.

Украшение и отдѣлка поверхности токарныхъ работъ.

ГЛАВА I.

Инкрустациі	366
Вставка точечныхъ кольцевыхъ живописъ, кантиковъ и окружныхъ полосокъ	369
Оловянныи инкрустациі	371
Подобіе мозаичныхъ деревянныхъ работъ	373
Инкрустациі сургучомъ, перламутромъ, слоновою костью, метал- лами и черепахой	374

ГЛАВА II.

Рѣзные украшениі	366
О травленіи и воспаленіи деревянной рѣзбы	371

ГЛАВА III.

Еще различные способы украшениі поверхности точеныхъ издѣлій	—
Выжиганіе	373
Способъ украшениі рисунками	—
Вставки гравюръ на металлахъ	374
Фарфоровые и фаянсовые вставки	375
Подготовка дерева для письма и рисованій	—
Подировка разрисованныхъ деревянныхъ поверхностей	376
Полученіе перламутровой инкапсулы (поддашки) на полированномъ деревѣ	—
Способъ полученія светлыхъ рисунковъ на деревѣ, проправлен- номъ изъ коричневаго цвѣта	377
Отдѣлка деревя подъ слоновую кость	378
Способъ придать дереву видъ камня	379
Никелированіе дерева	380

	Стр.
Глава IV.	
Полировка, лакировка и покрываніе воскомъ.	
Полировка	383
Общія замѣчанія	384
Политуры и ихъ составы	385
а) Шеллаковая политура	—
б) Мессеровская политура	386
в) Политура, нечувствительная къ сырости	—
г) Бензиновая политура	—
д) Бѣлая политура	—
е) Отблескавшіе шеллака	—
ж) Политура для рѣзныхъ украсившій	387
з) Алагійская политура	—
Фильтрація политуры	—
Политура для токарныхъ работъ	388
Упрощенный способъ полировки	—
Американскій	389
Полировка черного дерева	391
Способъ чистой и прочной полировки дерева	392
Способъ полирования дерева въ свѣтлый тонъ	—
Раствореніе отблескавшаго шеллака	393
Полировка токарныхъ издѣлій	—
Новый способъ полирования токарныхъ издѣлій	394
Средство для восстановленія блеска полированныхъ вещей	395
Составы для полирования	—
1) Составы для полирования и освѣженія старой политуры	396
2) Составы для освѣженія	397
Лакъ и его составы.	
Частности лакированиі	398
а) Сандарачный лакъ; б) сандарочно-шеллаковый лакъ; в) шеллаковый лакъ; д) твердый бензиновый спиртовый лакъ; е) эластичный лакъ; ж) лакъ для камышовыхъ валокъ; з) черный лакъ	399
ж) Зеленый лакъ. и) Лаконская лакировка и лакъ. к) Золо- тисто-бронзовыи лакъ	400
л) Матовый лакъ	401
Приготовленіе копаловыхъ лаковъ	—
Масляные лаки	—
Универсальный спиртовый лакъ	—
Матово-черный лакъ для дерева	402
Лакъ для светлыхъ породъ дерева	—
Глязуруеподобный лакъ	403
Средство для удаленія старого лака	—
Лакированіе мелкихъ точечныхъ предметовъ изъ дерева	404
Полированіе и лакированіе крашеныхъ токарныхъ издѣлій	405

Отдѣлка подъ москъ	406
Составы воска	—
Окраска позитуры и японъ	407

ГЛАВА V.

Различные рецепты, имѣющіе отношеніе къ токарному дѣлу.

Къ омалкии дерева	408
Окраска	—
Черный цветъ	409
Сѣрий цветъ. Голубой цветъ. Зеленый цветъ	410
Желтый цветъ. Оливковый цветъ. Красный цветъ. Флюзетонная окраска. Бурый цветъ. Темная коричневая окраска	411
Подѣлки	412
Сѣро-зеленоватая окраска дерева	413
Черная проправа для дерева	—
Металлизированіе дерева	414
Подсѣживаніе пальмовыхъ, ольховыхъ, кленовыхъ и ясеневыхъ вѣтвь	—
Подкрашиваніе корольской бересви червилами	416
Подѣлка пальмы подъ черепаху	—

ДОБАВЛЕНИЕ.

1) Зажимъ для насверливанія шаровъ	418
2) Инструментъ для вырезыванія кружковъ	419

ПЕЧАТАЕТСЯ

СБОРНИКЪ РИСУНКОВЪ СТОЛЯРНЫХЪ
И ТОКАРНЫХЪ РАБОТЪ.

Въ такихъ рисункахъ надобность ощущалась давно, т. к. третье изданіе "Сборникъ рисунковъ токарныхъ работъ (3-е изд.)" около 14 лѣть тому назадъ разошлось, а спросъ на него продолжается, въ особенности отъ Гг. Наставниковъ ремесленныхъ школъ.

Книги М. А. Нетыкса: Практическій курсъ токарного искусства, Практическій курсъ столярного искусства, Отдѣлка и украшеніе поверхности деревянныхъ работъ, Выжиганіе по дереву, Практическій курсъ слесарного искусства, и. пр. трактуютъ весьма обширно о томъ, какъ и чѣмъ надо работать, но очень мало "мѣста удѣляютъ" вопросу "что работать", а между тѣмъ этотъ вопросъ весьма существенный. Небольшое количество рисунковъ въ упомянутыхъ книгахъ сдѣланы въ слишкомъ мелкомъ масштабѣ, и на это раздаются постоянныя сътанія.

Издание "Сборникъ рисунковъ столярныхъ и токарныхъ работъ" пополняется существеннымъ проблемъ въ литературѣ. Всѣ почти чертежи работъ сдѣланы въ натуральную величину, а тѣмъ чѣмъ нельзѧ было удовлетворить этому требованію, сдѣланы въ натуральной величинѣ существенныхъ частей; и остальное дополнено словесными разъясненіями.